



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



Izvješće o podacima iz
Registra onečišćavanja okoliša
za 2020. godinu

KLASA: 351-02/21-20/26

URBROJ: 517-12-13-2-21-1

Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2020. godinu

Autori:

Martina Beuk

Goran Graovac

Željka Korica

Zrinka Vranar

Andrina Crnjak Thavenet

Izvor fotografije na naslovnici: Image by Yogendra Singh
from Pixabay

Zagreb, prosinac 2021.

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

Sadržaj

1. Uvod	7
2. Pregled odabranih podataka iz ROO za razdoblje od 2017. do 2020.....	9
2.1. Ukupne emisije CO ₂ , NO ₂ i SO ₂ u zrak prijavljene u ROO	9
2.2. Prikaz emisija metala u zrak prema podacima prijavljenim u ROO.....	10
2.3. Količine ispuštenih otpadnih voda s lokacija obveznika obzirom na način ispuštanja .	11
2.4. Količine ispuštenih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje.....	12
2.5. Ispuštanje teških metala u komunalnim otpadnim vodama sustava javne odvodnje.....	13
2.6. Proizvedeni opasni otpad iz industrijskih djelatnosti NKD područja B, C, D, E po godinama	14
2.7. Količina nastalog opasnog infektivnog otpada po godinama	15
3. Izvješće ROO za 2020. godinu.....	16
3.1. Status dostave i verifikacije podataka za 2020. godinu	16
3.2. Nedostaci prijave i najčešće nepravilnosti prilikom unosa podataka te obrasci kontrole kvalitete	19
3.3. Pregled podataka o emisijama/količinama za nacionalnu razinu za 2020.	20
3.3.1. Zrak.....	20
3.3.1.1. Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	24
3.3.1.2. Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂).....	25
3.3.1.3. Ugljikov monoksid (CO).....	27
3.3.1.4. Ugljikov dioksid (CO ₂).....	29
3.3.1.5. Čestice (PM ₁₀)	30
3.3.2. Otpadne vode.....	33
3.3.2.1. Ispuštanje i/ili prijenos otpadnih voda koje nisu komunalne (PI-V).....	33
3.3.2.2. Ispuštanje komunalnih otpadnih voda (KI-V).....	45
3.3.2.3. Način pročišćavanja i uređaji	49
3.3.3. Otpad	52
3.3.3.1. Nastali otpad.....	52
3.3.3.2. Obradeni otpad	59
4. Pristup javnosti podacima Registra onečišćavanja okoliša	74
5. Zaključak	76
6. Prilozi	78

Prilog 1. Popis djelatnosti NKD 2007 korištenih u poglavlju 3.3.1.....	78
Prilog 2. Opis obrazaca ROO.....	81
7. Pregled podataka na razini županija za 2020.	84
Popis slika	186
Popis tablica	187
Popis kratica	189

Sažetak

Pravna osnova na temelju koje je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: MINGOR) izradilo ovo dvanaesto po redu Izvješće je Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša (NN br. 87/15) (u daljnjem tekstu: Pravilnik). Sukladno navedenom Pravilniku MINGOR je obvezan izraditi Izvješće o podacima ROO do 1. prosinca tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

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 2020. izvještajnu godinu. Dodatno se za pojedine sastavnice/pritiske prikazuju i višegodišnji trendovi.

Izvješće se temelji na podacima koji su preuzeti iz baze ROO na dan 12.11.2021. Podatke za izvještajnu 2020. godinu prijavilo je 3.359 operatera za 5.923 lokacije.

U trenutku preuzimanja podataka isti su bili verificirani za 99,19 % lokacija. Ostali obveznici (0,81%) koji nisu verificirani nisu bili dostupni nadležnim tijelima (u daljnjem tekstu: NT) u cilju komunikacije, te nisu završili prijavu. Dinamika dostave podataka te provjere kvalitete, potpunosti i verifikacije još uvijek u potpunosti ne prati rokove propisane čl. 21. Pravilnika. Tako je postotak obveznika koji su dostavili podatke u propisanom roku iznosio 83,25 %, a NT su u roku provela verifikaciju podataka za 91,69 % lokacija. Navedeni postotak obveznika koji su dostavili podatke unutar zakonskog roka i postotak verifikacije provedene od strane NT unutar zakonskog roka su veći nego prethodne godine.

U odnosu na prethodne dvije godine, evidentirano je poboljšanje kvalitete podataka prijavljenih po svim obrascima, što je jednim dijelom rezultat poboljšanja funkcionalnosti koje se kontinuirano implementiraju u samoj aplikaciji za prijavu podataka te uspješnoj prilagodbi obveznika na iste. Također je početkom 2021. godine MINGOR održalo edukativnu radionicu za NT usmjerenu na unaprjeđenje postupaka kontrole kvalitete i potpunosti podataka.

Vezano za **emisije onečišćujućih tvari u zrak**, u 2020. godini nije bilo većih odstupanja u odnosu na prethodnu godinu, te onečišćujuće tvari, prikazane u ovom izvješću, prate kontinuitet smanjenja kao i prethodnih godina. To je osobito slučaj kod emisije SO₂, gdje se evidentirano smanjenje povezuje sa značajnijim smanjenjem korištenja loživog ulja, koje je uglavnom zamijenjeno upotrebom okolišno prihvatljivijeg prirodnog plina. 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 2020. godinu ukupno prijavljen manji broj obveznika 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, dok ukupna količina emisija ovisi o opsegu i intenzitetu proizvodnje.

Kod prijava **ispuštanja otpadnih voda s lokacije obveznika** u 2020. godini blago je smanjen broj prijava ispusta otpadnih voda, za oko 2 %. U 2020. godini došlo je do smanjenja ukupnih količina ispuštenih onečišćujućih tvari za oko 15 %.

Analizom prijavljenih podataka u otpadnim vodama, najveći pritisak na okoliš imala je djelatnost C - Prerađivačka industrija i to djelatnosti proizvodnja prehrambenih proizvoda i

proizvodnja pića. 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 je povećan u odnosu na prethodnu izvještajnu godinu što je u skladu s Planom provedbe vodno-komunalnih direktiva. Unatoč navedenom povećanju, količine onečišćujućih tvari ispuštane komunalnim otpadnim vodama ne mijenjaju se značajnije u posljednjih nekoliko godina.

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.).

Količina otpada kojeg su prijavili proizvođači otpada u 2020. godini iznosila je 2.371.976 t. 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. U odnosu na prethodnu godinu, u 2020. godini bilježi se porast količina prijavljenog neopasnog otpada za 16 % dok se kod prijavljenog opasnog otpada bilježi pad, i to za 18 %. Proizvođači otpada su kao razloge spomenutog povećanja neopasnog otpada uglavnom navodili povećanje opsega proizvodnje, godišnje čišćenje pogona i skladišta, rekonstrukcije postrojenja te otvaranje novih građevinskih lokacija. Najveće povećanje prijavljenih količina nastalog otpada odnosi se na otpad od mehaničke obrade otpada, iza čega slijedi građevni otpad.

Količina komunalnog otpada u 2020. godini iznosila je 1.692.966 t¹. Ista se utvrđuje temeljem prijava davatelja javnih usluga, reciklažnih dvorišta, trgovine na malo, obrađivača otpada i dodatnih procjena.

Procjenjuje se da godišnje u RH nastane ukupno oko 5,5 mil. t otpada, od čega je oko 5,3 mil. neopasnog otpada i oko 174.000 opasnog otpada². Najveće razlike između prijavljenih količina nastalog otpada kroz bazu ROO i procijenjenih količina odnose se uglavnom na građevni otpad koji još uvijek nije u potpunosti evidentiran (prijavljen) ili je odbačen nepropisno u okoliš³.

Prema prijavljenim podacima obrađivača otpada **ukupno je obrađeno 4.458.901 t otpada**, što je za 6 % više nego u prethodnoj godini. Na obradu iz uvoza preuzeto je 585.601 t otpada, time količina obrađenog otpada porijeklom sa područja RH iznosi 3.873.300 t.

Navedeno povećanje količina obrađenog otpada posljedica je uglavnom povećanih količina nastalog građevnog otpada te povećanih količina otpada uvezenog na obradu. Ako se promatraju postupci obrade, onda je do najvećeg povećanja došlo kod postupaka R5 - recikliranje drugih otpadnih anorganskih materijala i R3 - recikliranje otpadnih organskih tvari. Najveće količine obrađene postupkom R3 su vrste otpada KB 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža i KB 20 03 01 – miješani komunalni otpad (u MBT postrojenjima), a postupkom R5

¹http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202020.%20godinu_7_10_2021.

² <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-10>

³ http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Izvjescja/OTP_2021_Građevni_izvjesce_2020.pdf

KB 17 05 04 - zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03* i KB 17 03 02 – mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*.

Udio finalnih postupaka oporabe (R2-R11) u ukupno obrađenom otpadu iznosi 46 % uključujući i kompostiranje i nasipavanje, a energetske oporabe 5 %. Odloženo je 32 % ukupno obrađenog otpada. Ostatak se odnosi postupke predobrade prije finalne oporabe/zbrinjavanja.

Razlika između procijenjene proizvedene količine otpada i evidentirane obrađene količine otpada preuzetog s područja RH iznosi oko 1,6 mil. t i odnosi se na izvoz i neevidentirano postupanje s otpadom poput odbacivanja u okoliš te na neispunjavanja izvještajnih obveza.

Za 2020. 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, navedenih kao D2 - Obrada otpada na/u tlu odnosno D3 - Duboko utiskivanje otpada u tlo.

E-PRTR⁴ podaci pokrivaju izvješćivanje zemalja članica sukladno Uredbi (EZ) br. 166/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. siječnja 2006. o uspostavljanju Europskog registra ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari i koja izmjenjuje i dopunjuje Direktive Vijeća 91/689/EEZ i 96/61/EZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 33, 4.2.2006.) (u daljnjem tekstu: Uredba E-PRTR). Podaci se prikupljaju iz ROO putem posebnog obrasca E-PRTR. Obveznik je E-PRTR obveznik ako ispunjava uvjete obavljanja djelatnosti prema popisu u Prilogu I Uredbe E-PRTR te ako zadovoljava minimalne uvjete kapaciteta navedene djelatnosti. Nakon što je odredio djelatnost obveznik pristupa provjeri količina onečišćujućih tvari prema pragovima ispuštanja i/ili prijenosa navedenim u Prilogu II Uredbe E-PRTR. Obveznik je isto tako dužan provjeriti i prijaviti količine nastanka i prijenosa otpada izvan mjesta nastanka ukoliko ispunjava slijedeće uvjete: za opasni otpad iznad 2 tone godišnje; za neopasni otpad iznad 2000 tona godišnje. Ukoliko obveznik ROO ispunjava oba navedena uvjeta, smatra se da je ujedno i obveznik Uredbe E-PRTR. Broj obveznika E-PRTR prijave podataka za 2020. godinu je 122, što je smanjenje u odnosu na 2019. godinu kada ih je bilo 123.

Krajem 2020. godine započele su pripreme za izmjenu temeljne legislative odnosno Pravilnika. U sam postupak izmjena krenulo se iz više razloga. Bilo je potrebno usklađenje s novim izvještajnim obvezama proizašlim iz 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. Nastavno, pri provedbi Pravilnika ROO uočene su i određene nesukladnosti i nedostaci koje je bilo potrebno izmjenom navedenog propisa korigirati, a u svrhu usklađenja sa nacionalnim, EU i međunarodnim propisima iz područja zaštite okoliša. U tom smislu važeći Pravilnik je bilo potrebno, uz prethodno spomenutu Provedbenu odluku, dodatno prilagoditi Uredbi E-PRTR te zahtjevima proizašlim iz Paketa kružnog gospodarstva i izmjenama nacionalnih propisa iz područja gospodarenju otpadom.

U listopadu 2020. godine MINGOR je proveo anketiranje obveznika i nadležnih županijskih tijela s ciljem utvrđivanja zadovoljstva korisnika načinom rada baze ROO i razmatranja mogućih poboljšanja funkcionalnosti iste te poboljšanje kontrole kvalitete podataka. Između ostalog, provedeno anketiranje pokazalo je da su obveznici prijave podatka u mogućnosti ranije

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

dostavljati podatke u bazu ROO. Sukladno navedenome, Prijedlog nacрта novog Pravilnika propisuje novi rok za dostavu podatka od strane obveznika (pomicanje sa 31.3. na 1.3. tekuće godine za prethodnu godinu) i novi rok za validaciju podataka upravnim tijelima u županijama i Gradu Zagrebu (pomicanje sa 15.5. na 15.4. tekuće godine za prethodnu godinu).

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 je dio Informacijskog sustava industrije i energetike (ISIE)⁵.

Pravilnikom se uspostavio pravni okvir za provedbu Uredbe (EZ) br. 166/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. siječnja 2006. o uspostavljanju Europskog registra ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari i koja izmjenjuje i dopunjuje Direktive Vijeća 91/689/EEZ i 96/61/EZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 33, 4. 2. 2006.), Provedbene odluke Komisije (EU) 2019/1741 od 23. rujna 2019.⁶ te PRTR Protokola⁷.

Podaci ROO koriste se kod uspostave i provedbe politike zaštite okoliša na svim razinama, od lokalne do nacionalne, a nastavno i kod praćenja učinkovitosti iste. 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 CO₂ u zrak, poticajna naknada, naknada 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 obavještavanja 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 dostave podataka o ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak, vodu/i ili more i tlo su sve pravne i fizičke osobe koje su u 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 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.

Obveznici se prijavljuju u bazu putem aplikacije ROO koristeći dobiveno korisničko ime i lozinku koji čine korisnički račun (u daljnjem tekstu: KR). Propisani rok za unos podataka je

⁵ <http://www.haop.hr/hr/informacijski-sustavi/informacijski-sustav-zastite-okolisa/industrije-i-energetike>

⁶ 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).

⁷ 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).

31.03., dok nadležna tijela trebaju provjeriti i verificirati podatke do 15.05. 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.

Sustav ROO sastoji se od baze podataka ROO, Preglednika ROO i portala HNPROO⁸. Baza podataka ROO posjeduje oko 10 000 KR za obveznike, putem kojih se prijavljuju opsežni podaci o postrojenjima, tvarima, emisijama, ispuštanjima te otpadu, i dr. Kompleksan je 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 sukladno raspoloživim tehničkim rješenjima u cilju osiguranja provedbe propisa i dostupnosti tijekom cijele godine. 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 podatke baze ROO, a isti prikazuje pretrage, pokazatelje i statističke obrade podataka obveznika E-PRTR-a, za onečišćujuće tvari i grupe onečišćujućih tvari te otpad (opasni i neopasni) (više u poglavlju 4. Pristup javnosti podacima Registra onečišćavanja okoliša).

⁸ Hrvatski nacionalni portal Registra onečišćavanja okoliša (HNPROO)

2. Pregled odabranih podataka iz ROO za razdoblje od 2017. do 2020.

2.1. Ukupne emisije CO₂, NO₂ i SO₂ u zrak prijavljene u ROO

Emisije ugljičnog dioksida (CO₂), dušikovog dioksida (NO₂) i sumporovog dioksida (SO₂) uglavnom nastaju izgaranjem fosilnih goriva. Iste uzrokuju zakiseljavanje tla te eutrofikaciju vodenih i morskih ekosustava. Osim što imaju negativan učinak na klimu, štetno djeluju i na dišne organe.

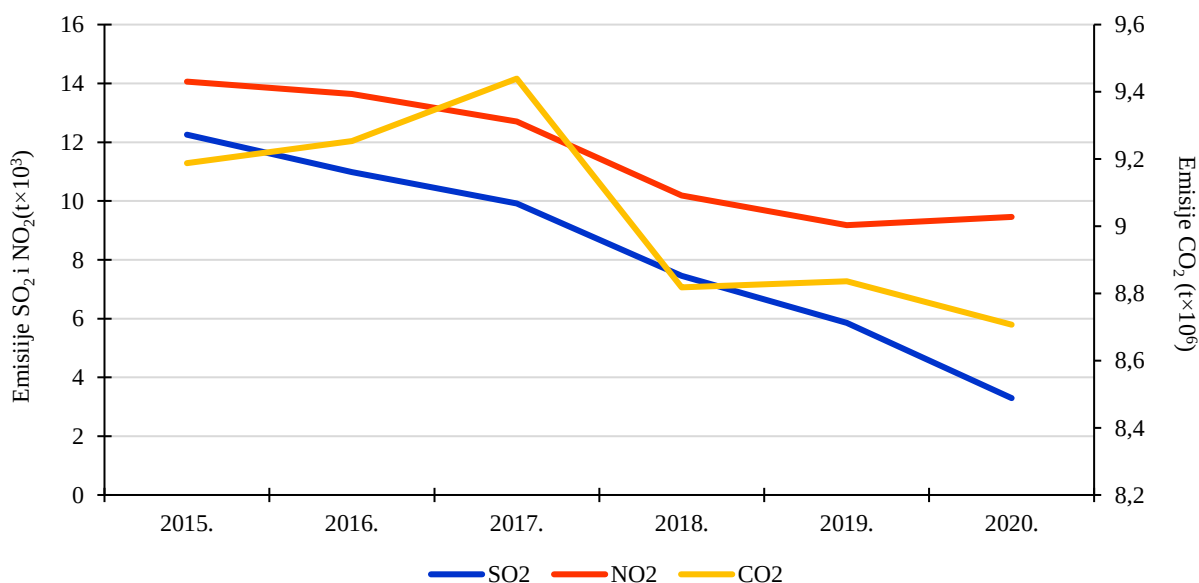
Prema podacima prijavljenima u ROO, glavni izvori emisija CO₂, NO₂ i SO₂ su prirodni plin, kameni ugljen, drvena sječka, bioplin, plinsko ulje i loživo ulje srednje.

Emisije SO₂, NO₂ i CO₂ pokazuju nagli trend smanjenja u razdoblju od 2017./2018. godine, uslijed smanjenja izgaranja loživog ulja, plinskog ulja i ugljena, a uz istovremeno korištenje bioplina i drvene sječke, koje je u kontinuiranom porastu. Upravo zbog povećanog broja prijava izgaranja biomase u 2020. godini bilježi se smanjenje emisija CO₂ u količini 0,13×10⁶ t.

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.

Tablica 1. Ukupne emisije CO₂, NO₂ i SO₂ prijavljene u ROO u periodu od 2015.-2020. godine

Onečišćujuća tvar	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
SO ₂ (t×10 ³)	12,256	10,981	9,910	7,459	5,851	3,295
NO ₂ (t×10 ³)	14,061	13,639	12,705	10,186	9,177	9,455
CO ₂ (t×10 ⁶)	9,188	9,254	9,439	8,818	8,836	8,707



Slika 1. Ukupne emisije CO₂, NO₂ i SO₂ u zrak prema podacima prijavljenim u ROO

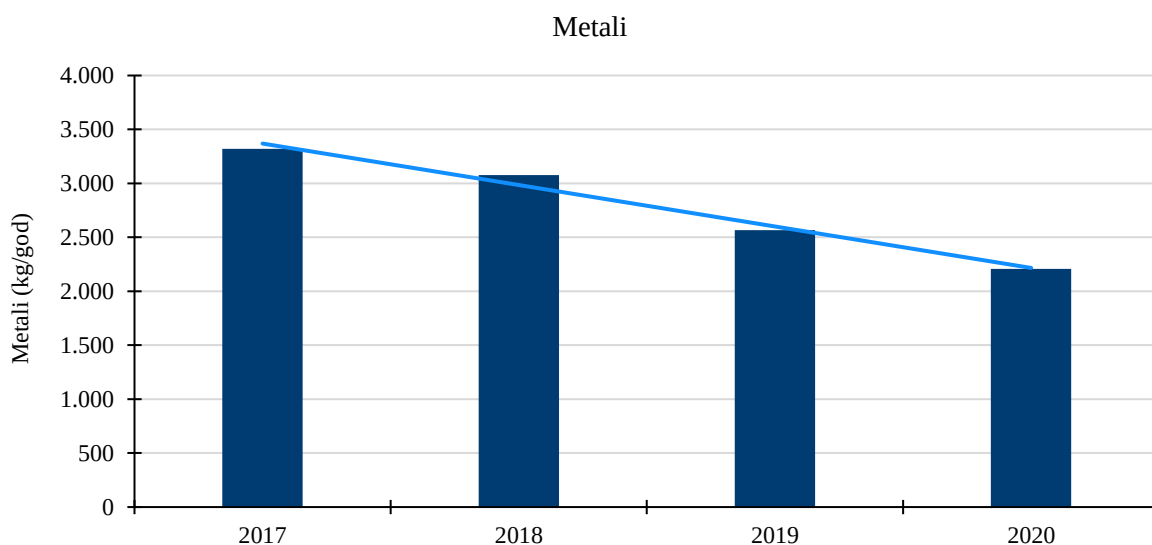
2.2. Prikaz emisija metala u zrak prema podacima prijavljenim u ROO

Prema podacima prikupljenim u ROO, emisije metala u periodu od 2017. do 2020. godine činilo je ukupno devet metala koji su se prijavljivali u djelatnostima proizvodnje cementa, šupljeg stakla, vapna i gipsa, te ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda, kao i pri uporabi izdvojenih materijala. Najznačajnije količine ispuštanja su emisije cinka, zatim arsen, kadmij i živa.

Krom i bakar su prijavljeni samo jednom u navedenom periodu i to 2018. godine u djelatnosti proizvodnje cementa u Osječko-baranjskoj županiji, isto kao i nikal 2020. godine.

Tablica 2. ukupne količine metala prijavljene u ROO u periodu od 2017.-2020. godine.

Godina	2017.	2018.	2019.	2020.
Arsen i spojevi (kao As)	80,683	80,632	77,262	55,652
Bakar i spojevi (Cu)		13,830		
Cink i spojevi (kao Zn)	3.144,091	2.820,123	2.402,210	2.036,530
Kadmij i spojevi (kao Cd)	39,000	104,821	35,728	24,775
Krom (Kr)		11,920		
Nikal i spojevi (Ni)				10,350
Talij i spojevi (kao Tl)	3,910	5,438	3,321	2,818
Vanadij i spojevi (kao V)	7,424	8,184	4,369	0,760
Živa i spojevi (kao Hg)	44,840	31,160	43,610	77,968
Ukupno metali	3.319,95	3.076,11	2.566,50	2.208,85



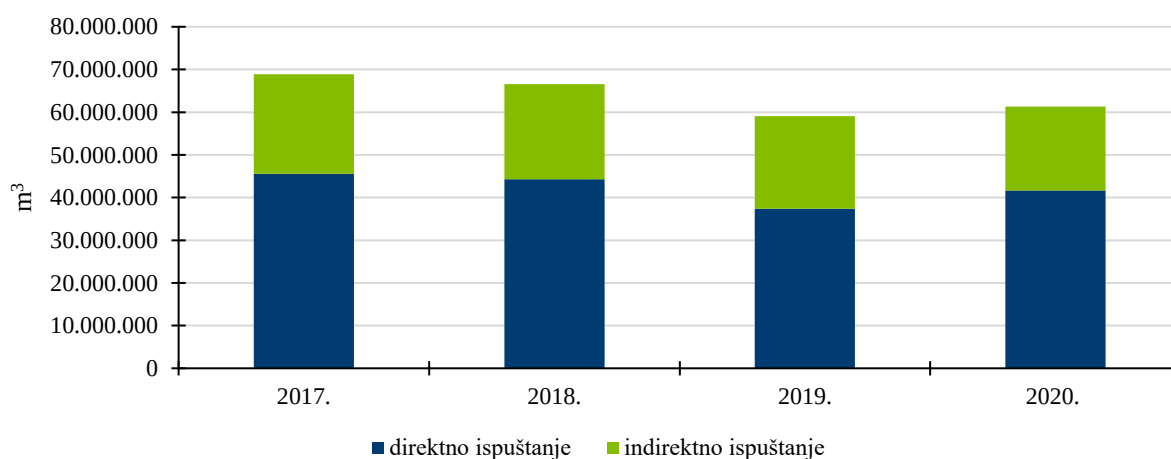
Slika 2. Prikaz ukupnih emisija metala u zrak prema podacima prijavljenim u ROO

2.3. Količine ispuštenih otpadnih voda s lokacija obveznika obzirom na način ispuštanja

Otpadna voda s lokacije obveznika može biti ispuštena direktno u prijemnik (vodotok, jezero, more, akumulacija, tlo ili kanal) ili indirektno u sustav javne odvodnje.

U promatranom razdoblju od 2017. do 2020. godine došlo je do smanjenja ukupno prijavljenih količina ispuštenih otpadnih voda s lokacije obveznika s 68,9 milijun m³ na 61,3 milijuna m³. U promatranom razdoblju količina otpadnih voda koje su ispuštene direktno u prijemnik smanjena je s 45,5 milijuna m³ na 41,7 milijuna m³ tj. za 8 %, a količine otpadne vode koje su ispuštene u sustav javne odvodnje smanjene su s 23,3 milijuna m³ na 19,6 milijuna m³ (15 %).

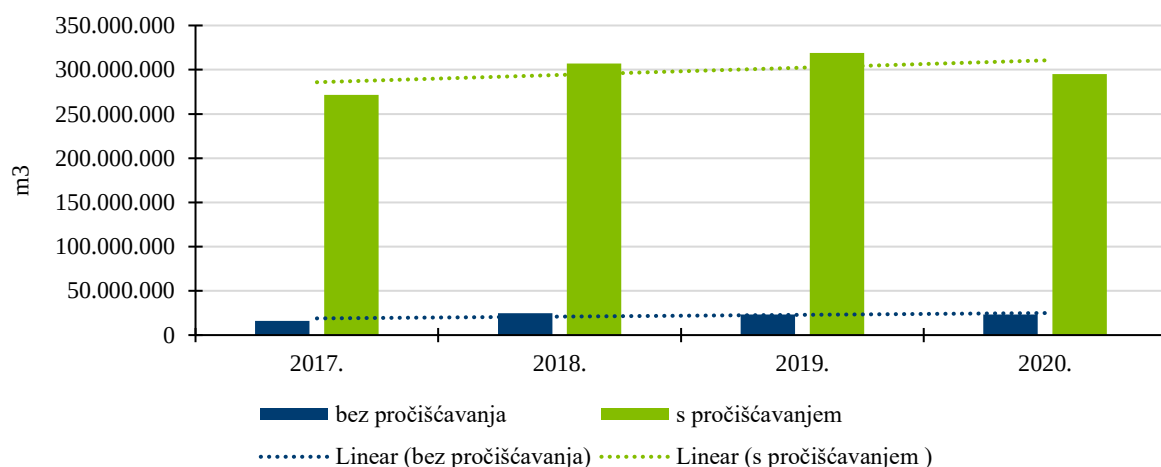
Smanjenje količina otpadnih voda posljedica je smanjenog broja prijava obveznika u bazu ROO uslijed nacionalnih trendova stagnacije obujma industrijske proizvodnje.



Slika 3. Ispuštene količine otpadnih voda s lokacije obveznika prema načinu ispuštanja u m³

2.4. Količine ispuštenih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje

Jedinice lokalne samouprave dužne su putem isporučitelja vodne usluge osigurati skupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, prije njihova izravnoga ili neizravnoga ispuštanja u vode, u skladu s izdanom vodopravnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda.

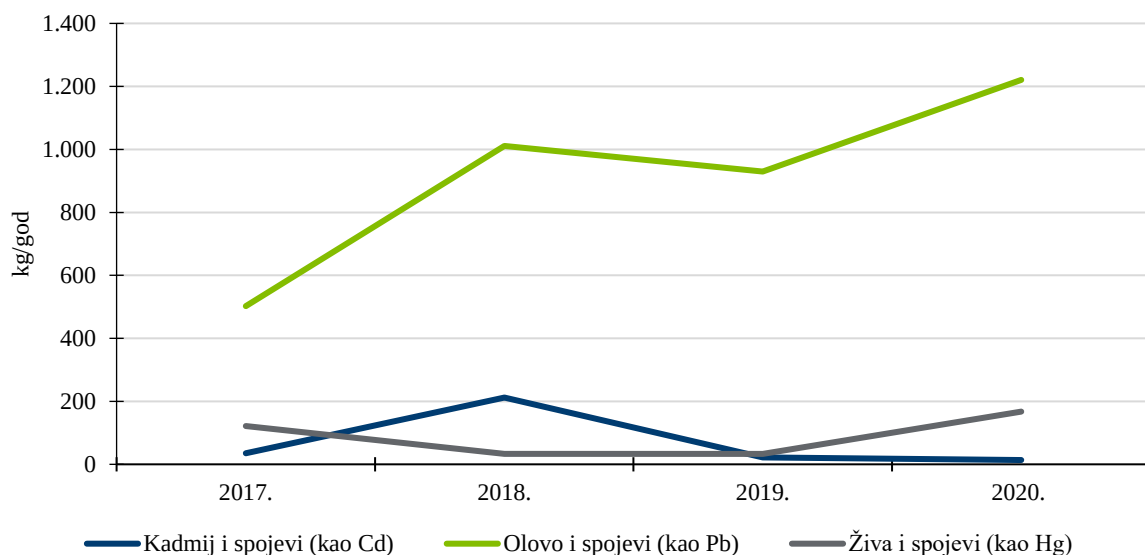


Slika 4. Ispuštene količine otpadnih voda iz sustava javne odvodnje

U promatranom razdoblju ispuštene količine nepročišćene otpadne vode iz sustava javne odvodnje nisu se značajnije mijenjale, te čine oko 7 % ukupnih količina ispuštenih komunalnih otpadnih voda. Istovremeno prisutan je trend povećanja ispuštenih količina komunalnih otpadnih voda koje su podvrgnute nekom postupku prethodnog čišćenja i/ili pročišćavanja. U 2020. godini došlo je do smanjenja ukupnih količina ispuštene vode što se može tumačiti stagnacijom gospodarskih aktivnosti i smanjenim kretanjem ljudi kao posljedicama globalne pandemije.

2.5. Ispuštanje teških metala u komunalnim otpadnim vodama sustava javne odvodnje

Određene količine metalnih iona uvijek su prisutne u vodama, a neki zbog sklonosti nakupljanja u vodi i sedimentu u visokim koncentracijama postaju otrovni za sve žive organizme. Posebno su opasni metalni oni koji mogu imati svojstva endokrinih disruptora⁹ kao što su olovo, živa i kadmij.



Slika 5. Količine ispuštenih teških metala u otpadnim vodama sustava javne odvodnje

U promatranom razdoblju došlo je do smanjenja količina ispuštenog kadmija u komunalnim otpadnim vodama, dok se količina ispuštene žive u promatranom razdoblju nije značajnije promijenila. Istovremeno je zabilježen porast količine ispuštenog olova u komunalnim otpadnim vodama sustava javne odvodnje. Glavni izvor olova u komunalnim otpadnim vodama su stare olovne cijevi koje se još uvijek koriste za distribuciju vode u starijim zgradama i naseljima. Glavni izvori kadmija u komunalnim otpadnim vodama je iz difuznih izvora kao što su prehrambeni proizvodi, deterdženti i proizvodi za njegu tijela te iz oborinskih voda. Iako je upotreba žive i živinih spojeva zabranjena, živa se još uvijek koristi u termometrima i u stomatologiji, a još uvijek se može naći kao aditiv u starim bojama, u pesticidima, u sredstvima za zaštitu drva, te iz ovih izvora može dospjeti u otpadne vode.

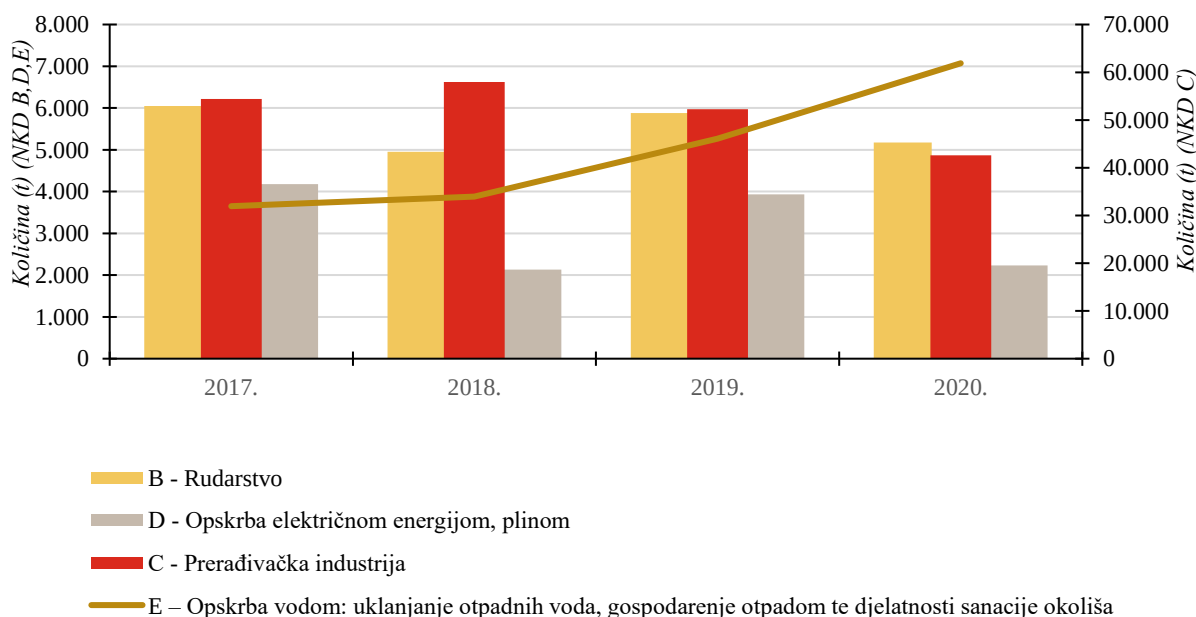
⁹ Endokrini disruptori su kemikalije koje negativno utječu na hormonski sustav životinja i ljudi

2.6. Proizvedeni opasni otpad iz industrijskih djelatnosti NKD područja B, C, D, E¹⁰ po godinama

Opasni otpad je otpad koji posjeduje barem jedno ili više opasnih svojstava¹¹. Ukoliko se s njime ne postupa na odgovarajući način, predstavlja veliki rizik za okoliš i ljudsko zdravlje.

U razdoblju od 2017. do 2020. godine kod svih promatranih industrijskih djelatnosti bilježi se promjenjivi trend nastanka opasnog otpada, s time da je u 2020. godini došlo do smanjenja količina opasnog otpada kod svih promatranih NKD područja osim kod NKD područja E – *Opskrba vodom: uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša* gdje se evidentira porast. Navedenom porastu najviše su doprinijele aktivnosti poslovnih subjekata iz NKD odjeljka *Skupljanje otpada, djelatnosti obrade i zbrinjavanja otpada, uporaba materijala* Uglavnom je riječ o porastu količina muljeva od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari (KB 19 02 05*) koje nastaju kod obrade i zbrinjavanja opasnog otpada. Kod ostalih promatranih industrijskih djelatnosti promjenjivost iz godine u godinu nastaje zbog promjena u načinu poslovanja te kao rezultat provedenih postupaka održavanja (npr. remont i sl.).

Pad količina u 2020. godini u preostalim promatranim NKD područjima može se pripisati smanjenoj gospodarskoj aktivnosti uslijed pandemije COVID-19.



Izvor: baza ROO i NKD 2007

Slika 6. Proizvedeni opasni otpad iz industrijskih djelatnosti NKD područja B, C, D, E po godinama

¹⁰ NKD područja koja se promatraju: B- Rudarstvo, D- Opskrba električnom energijom, C- Prerađivačka industrija, E- Opskrba vodom: uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša

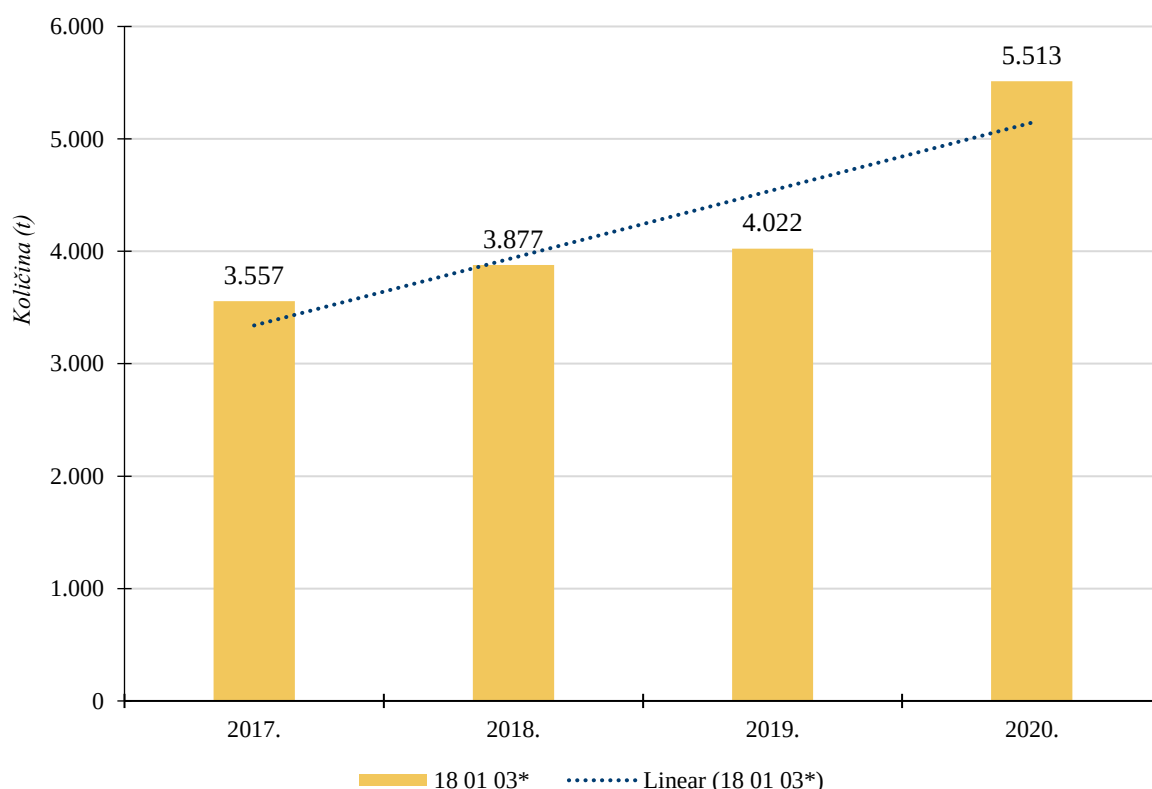
¹¹ Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/2021)

2.7. Količina nastalog opasnog infektivnog otpada po godinama

Zarazni medicinski otpad (infektivni) je opasni medicinski otpad koji sadržava patogene mikroorganizme koji zbog svojeg tipa i/ili koncentracije mogu ugroziti zdravlje ljudi i/ili životinja, a nastao u djelatnosti pružanja usluga zdravstvene zaštite i njege ljudi i/ili životinja, te sličan, potencijalno zarazni otpad nastao pružanjem različitih usluga kod kojih se dolazi u kontakt s krvlju i/ili izlučevinama ljudi i/ili životinja, uključujući i spremnike za prihvrat zaraznog otpada¹².

Sukladno Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15) ta vrsta otpada se klasificira kao otpad KB 18 01 03* - otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije.

U razdoblju od 2017. do 2019. godine količine nastalog infektivnog otpada u prosjeku su iznosile oko 3.800 tona uz lagani trend porasta. U 2020. godini uslijed povećanih aktivnosti u sektoru zdravstva kao posljedice pandemije COVID -19 došlo je do povećanja količina za 55 % u odnosu na 2017. godinu te za 37 % u odnosu na prethodnu 2019. godinu.



Slika 7. Količina infektivnog otpada (KB 18 01 03*) po godinama

¹² Pravilnik od gospodarenju medicinskim otpadom („Narodne novine“ br. 50/2015)

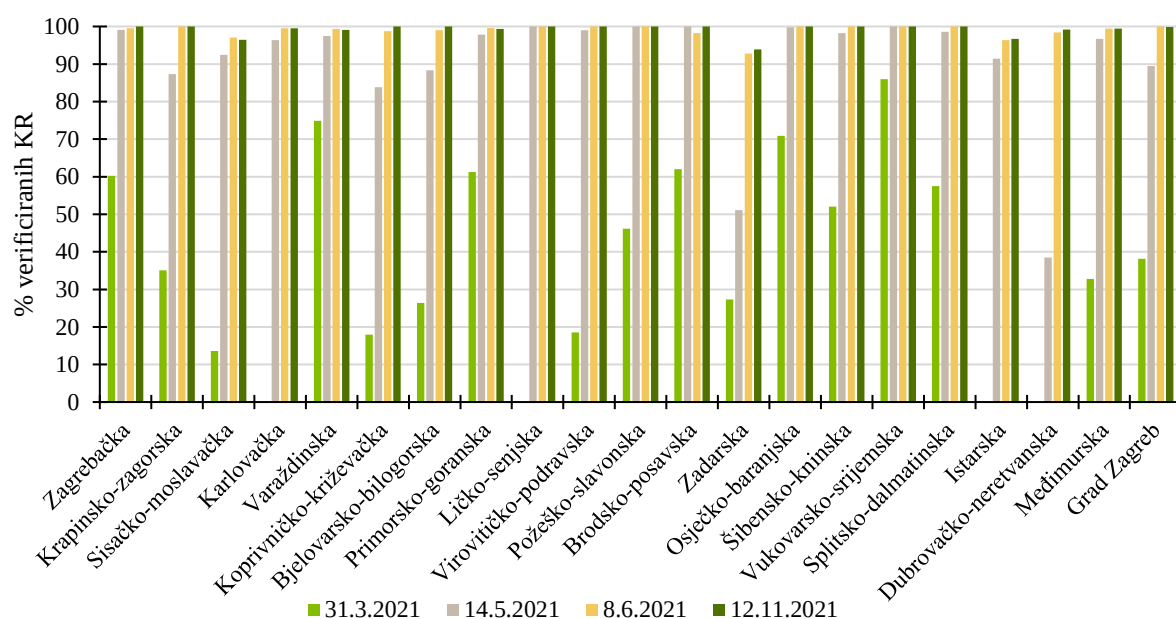
3. Izvješće ROO za 2020. godinu

3.1. Status dostave i verifikacije podataka za 2020. godinu

Kao i prijašnjih izvještajnih godina i dalje je prisutno kašnjenje u dostavi obrazaca tj. dovršetku prijave, odnosno obveznici su prijavljivali podatke i nakon isteka propisanih rokova definiranih čl. 21. Pravilnika. Postotak obveznika koji su dostavili podatke za 2020. godinu u propisanom roku iznosi 83,25 %, dok su NT verificirala 91,69 % lokacija do propisanog roka.

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

Temeljem podataka preuzetih na dan 12.11.2020. iz baze ROO za potrebe izrade ovog izvješća, utvrđeno je da su NT verificirala 99,19 % prijava obveznika (Slika 8). Ostali obveznici koji nisu verificirani niti su bili dostupni NT u cilju komunikacije, te nisu završili prijavu (0,81 %).



Slika 8. Postotak verificiranih lokacija po datumima

U cilju omogućavanja ispunjenja obveza MINGOR u dijelu izvješćivanja, ROO baza je bila zaključana za unos 7. lipnja 2021. godine.

Tablica 3. Prikaz broja prijavljenih operatera po izvještajnim godinama

Izveštajna 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

Izvršajna godina	Prijavljeni broj operatera tvrtki
2017.	3.490
2018.	3.344
2019.	3 369
2020.	3 359

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.-2020.) nema ni značajnih promjena ni u broju prijavljenih organizacijskih jedinica (lokacija), tako su za 2020. godinu podaci prijavljeni za 5.923 organizacijskih jedinica. Za 496 organizacijskih jedinica podatke su unosili ovlaštenici¹³.

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 2020., te je poslano 630 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.) prema NT.

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

Tablica 4. Procjena osiguranja kontrole kvalitete podataka po NT županija

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

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

Oznaka županije	Nadležno tijelo	Izvršajna godina										
		2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
VIII.	Primorsko-goranska	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺
IX.	Ličko-senjska	☺	☹	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
X.	Virovitičko-podravski	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XI.	Požeško-slavonska	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XII.	Brodsko-posavska	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XIII.	Zadarska	☹	☹	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☹
XIV.	Osječko-baranjska	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺
XV.	Šibensko-kninska	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XVI.	Vukovarsko-srijemski	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XVII.	Splitsko-dalmatinski	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XVIII.	Istarska	☹	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺
XIX.	Dubrovačko-neretvanski	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
XX.	Međimurski	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
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. Redoviti ažuriranjem uputa i najčešćih pitanja i odgovora, te informatičkim unaprjeđenjima ROO sa novim pregledima, izvješćima i pretragama omogućeno je lakše praćenje starih i novih obveza te pomoć u prijavi podataka. Početkom 2021. godine MINGOR je održalo edukativnu radionicu za nadležna županijska tijela (u daljnjem tekstu: NT) usmjerenu na unaprjeđenje postupka kontrole kvalitete podataka.

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 provođenja stručnih edukacija NT i obveznika.

3.2. 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 za sve obrasce ROO što je jednim dijelom i rezultat poboljšanja funkcionalnosti koje su implementirane u samoj aplikaciji te prilagodbi obveznika na unos podataka u nove obrasce.

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

Tablica 5. Nedostaci prijave i najčešće nepravilnosti prilikom unosa podataka po obrascima ROO

Opći obrasci	- otvaranje korisničkih računa za više organizacijskih jedinica na istoj lokaciji od istog operatera, - nezaključivanje PI-1 obrasca kod završetka prijave - neprijavljivanje adekvatnog broja organizacijskih jedinica na lokacijama u točkama 1.9.1. do 1.9.3. u PI-1 obrascu - nepravilnosti kod određivanja djelatnosti u točki 2.6. u PI-2 obrascu zbog popisa djelatnosti u Prilogu 1 Pravilnika ROO - nepopunjavanje točke 8.3. u PI-2 obrascu (obrazloženje razloga odstupanja u količina/emisijama u odnosu na prethodne godine)
Zrak	- problemi matematičke prirode, odnosno netočno izračunate količine emisija u zrak - obveznik je prijavio identične podatke o potrošnji goriva i/ili o ispuštanjima onečišćujućih tvari, kao i prethodne godine - nedostaju podaci o izmjerenim koncentracijama onečišćujućih tvari u dimnim plinovima - nedostaju podaci o donjoj ogrjevnoj vrijednosti goriva - pogrešno prijavljeni rezultati mjerenja onečišćujućih tvari te posljedično krivi izračun emisija. - pogrešno odabrana metoda određivanja emisija - pogrešno prijavljena snaga uređaja (npr. obveznici koji navode da je snaga uređaja 0 MW) - pogrešno odabrana djelatnost ili proizvodni proces, što općenito stvara krivu sliku stanja ukoliko se žele prikazati podaci po sektorima
Otpadne vode	PI- V obrazac: - upisivanje neispravne koncentracije onečišćujuće tvari u točku o rezultatima analize - neispravna interpretacija manipulativne površine koju je potrebno uzeti u obzir za izračun ukupnih količina ispuštanja otpadnih voda s lokacije obveznika - nepotrebno upisivanje podataka o iznenadnim ispuštanjima onečišćujućih tvari u obrazac - prijavljivanje istih rezultata analize na dva odvojena ispusta - 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) KI-V obrazac: - neprijavljivanje ispusta komunalnih otpadnih voda koji realno postoje na lokacijama - upisivanje neispravne koncentracije onečišćujuće tvari u točku o rezultatima analize - ne prijavljivanje podataka o otpadnim muljevima nastalim prilikom obrade urbanih otpadnih voda - neispravno prijavljivanje podataka o otpadnim muljevima nastalim prilikom obrade urbanih otpadnih voda.
Otpad	- upisivanje količina u kilogramima umjesto u tonama

	- 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“ - nepopunjavanje polja UO u NO obrascu - upisivanje neispravnog postupka oporabe/zbrinjavanja na koji je otpad predan - upisivanje neispravnog postupka oporabe/zbrinjavanju u OZO obrascu - neusklađenost OZO obrasca s prijavom u OOO obrascu - neispunjena točka 2.6. Podaci o uređajima/građevinama za oporabu/zbrinjavanje otpada na lokaciji (osim odlagališta) u OZO obrascu - neispunjena točka 2.7. podaci o odlagalištu – ako se ne radi o odlagalištu navedena točka mora biti prazna i obrnuto tj. ukoliko se radi o odlagalištu treba biti ispunjena. - neispravno prijavljivanje ili neprijavljivanje podataka u stupce „Kompostiranje“ i „Nasipavanje“
--	--

3.3. Pregled podataka o emisijama/količinama za nacionalnu razinu za 2020.

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 2020. izvještajnu godinu. Podaci su iskazani po pojedinim onečišćujućim tvarima i vrstama otpada.

3.3.1. 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, bio plinska 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 2020. godinu, emisije u zrak prijavilo je 528 organizacijskih jedinica odnosno lokacija, što je za 8 lokacija manje nego 2019. godine kada ih je bilo 536.

Od ukupno 67 onečišćujućih tvari koje su propisom predviđene za prijavu emisija u zrak u ROO, u RH za 2020. godinu bilo je prijavljeno ukupno 23 što je za tri više u odnosu na prethodnu godinu kada ih je bilo prijavljeno ukupno 20 (Tablica 6.). Tako na popisu prijavljenih onečišćujućih tvari u 2020. godini imamo dodatno emisije polikloriranih dibenzodioksina i polikloriranih dibenzofurana (PCDD+PCDF) (kao TEQ), te Nikal (Ni) i Sumporov heksafluorid (SF₆), obzirom da su za ovo izvještajno razdoblje količine bile iznad praga ispuštanja.

Tablica 6. Onečišćujuće tvari u zrak koje su obveznici prijavili u ROO za 2020. 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 ₂)	3.294.772,96	3.000
202	10102-44-0	Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	9.454.728,77	600
203	630-08-0	Ugljikov monoksid (CO)	10.059.091,59	200

Šifra	CAS broj	Onečišćujuća tvar	Ukupna količina ispuštanja u ROO (kg/god)	Prag ispuštanja na razini organizacijske jedinice (kg/god)
204	124-38-9	Ugljikov dioksid (CO ₂)	8.706.856.761,04	450.000
205		Spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	33.618,96	100
206		Spojevi fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	1.893,26	50
207	7783-06-4	Sumporovodik (H ₂ S)	291,65	1
209	7664-41-7	Amonijak (NH ₃)	2.480.175,03	1.000
210	10024-97-2	Didušikov oksid (N ₂ O)	277.435,61	10.000
211		Sumporov heksafluorid (SF ₆)	160,00	
301	74-82-8	Metan (CH ₄)	425.168,00	10.000
304		Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)	852.166,51	100.000
330		Poliklorirani dibenzodioksini i poliklorirani dibenzofurani (PCDD+PCDF) (kao TEQ)	0,01	
345	71-43-2	Benzen (C ₆ H ₆)	353,25	100
356		Policiklički aromatski ugljikovodici(3) (PAU) ((PAHs))	39,50	5
402		Arsen i spojevi (kao As)	55,65	2
403		Kadmij i spojevi (kao Cd)	24,78	1
407		Živa i spojevi (kao Hg)	77,97	1
408		Nikal i spojevi (kao Ni)	10,35	10
410		Cink i spojevi (kao Zn)	2.036,53	100
411		Vanadij i spojevi (kao V)	0,76	NO
421		Talij i spojevi (kao Tl)	2,82	NO
501		Čestice (PM ₁₀)	1.084.198,49	200

U RH je u ukupnom obujmu otpadnih plinova najzastupljenija onečišćujuća tvar ugljikov dioksid (CO₂). Zatim po količini ispuštanja slijede: ugljikov monoksid (CO), oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO₂), oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO₂), te čestice (PM₁₀) i amonijak (NH₃).

U 2020. godini ukupna prijavljena količina ispuštanja ugljikovog dioksida (CO₂) iznosila je 8.706.856.761,04 kg (Tablica 7.), što je neznatno manje (1,6 %) ¹⁴ u odnosu na prethodnu godinu. Prijavljena količina ispuštanja oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NO₂) je 9.454.728,77 kg (Tablica 7.), čime je zabilježeno povećanje od 2,7 % ¹⁵ u odnosu na prethodnu godinu. Prijavljena količina oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid (SO₂) bila je 3.294.772,96 kg (Tablica 7.), a u odnosu na 2019. godinu bilježi se smanjenje prijavljenih količina za 42,7 % ¹⁶. Prijavljena količina emisija ugljikovog monoksida (CO) iznosi ukupno 10.059.091,59 kg (Tablica 7.) što je gotovo ista količina u odnosu na 2019. godinu ¹⁷, odnosno za 0,1% manje. Smanjenje količina emisija se bilježi i kod emisija čestica PM₁₀ (Tablica 10.), kojih je u 2020. godini prijavljeno 1.084.198,49 kg, što je 3,7 % manje u odnosu na prethodnu godinu ¹⁸.

Deset županija je prijavilo ispuštanje organskih onečišćujućih tvari u zrak (Tablica 9.).

¹⁴ U 2019. godini prijavljeno je 8.847.284.250,95 kg CO₂ na razini RH

¹⁵ U 2019. godini prijavljeno je 9.201.014,65 kg NO₂ na razini RH

¹⁶ U 2019. godini prijavljeno je 5.850.184,28 kg SO₂ na razini RH

¹⁷ U 2019. godini prijavljeno je 10.060.619,13 kg CO na razini RH

¹⁸ U 2019. godini prijavljeno je 1.126.921,92 kg PM₁₀ na razini RH

Ako se promatraju ispuštanja metala, iste su za 2020. godinu prijavljene za sedam vrsta (As - arsen, Zn - cink, Cd - kadmij, Tl - talij, V - vanadij, Hg – živa, Ni - nikal).

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, ponovno imamo evidentiranu prijavu emisija nikla (Ni) u ukupnoj količini 10,35 kg iz proizvodnje cementa (2016. godine imali smo evidentiranu prijavu nikla u ukupnoj količini 27,47 kg iz proizvodnje cementa i mehaničke obrade metala). Emisije olova (Pb) zadnji su put evidentirane su u bazi ROO 2015. godine u ukupnoj količini od 5,07 kg, iz djelatnosti vezanih uz proizvodnju cementa.

U Tablicama 7., 8., 9. i 10. 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 SO₂ nisu zabilježene u Brodsko-posavskoj županiji, Dubrovačko-neretvanskoj županiji i Međimurskoj županiji. Stoga možemo zaključiti da obveznici u tim županijama ne koriste loživa ulja ili drvenu biomasu u značajnijoj količini. Amonijak je prijavljen u svega šest županija.

Tablica 7. Pregled ispuštanja anorganskih tvari u zrak za 2020. godinu u kg/god

ŽUPANIJA	SO ₂ (kg/god)	NO ₂ (kg/god)	CO (kg/god)	CO ₂ (kg/god)	NH ₃ (kg/god)
Zagrebačka	53.586,67	136.643,72	189.869,43	190.845.990,75	
Krapinsko-zagorska	161.357,00	374.355,66	9.460,17	117.415.112,52	
Sisačko-moslavačka	351.683,81	1.783.414,69	925.545,69	1.571.257.018,26	2.170.614,54
Karlovačka	138.230,00	56.704,59	74.233,84	73.446.467,50	
Varaždinska	228.426,00	170.699,37	100.624,33	178.029.001,49	57.355,18
Koprivničko-križevačka	111.080,00	193.440,25	59.494,74	315.082.712,15	
Bjelovarsko-bilogorska	147.532,19	242.351,69	356.604,96	276.038.678,01	
Primorsko-goranska	564.856,25	1.373.254,30	243.168,19	822.764.950,99	2.652,50
Ličko-senjska	16.390,97	44.677,33	29.881,04	34.585.323,25	
Virovitičko-podravska	9.410,76	96.594,55	48.379,28	66.959.755,89	
Požeško-slavonska	12.168,90	35.953,45	11.119,98	40.747.598,10	
Brodsko-posavska		11.664,78	10.700,82	18.225.433,10	
Zadarska		23.814,97	12.466,66	20.759.199,23	
Osječko-baranjska	733.126,64	1.246.516,14	4.743.990,04	1.072.266.890,03	49.342,00
Šibensko-kninska	6.428,10	74.019,92	90.876,65	86.269.092,46	
Vukovarsko-srijemska	63.898,76	293.308,13	200.154,33	247.889.147,09	
Splitsko-dalmatinska	24.191,00	995.254,52	1.523.421,69	849.466.043,82	59.380,00
Istarska	634.040,31	1.427.173,41	1.287.303,71	1.598.671.581,28	140.830,81
Dubrovačko-neretvanska		2.915,71	941,23	3.087.024,09	
Međimurska		9.178,45	3.134,91	22.386.338,75	
Grad Zagreb	38.365,60	862.793,13	137.719,93	1.100.663.402,27	
Ukupno	3.294.772,96	9.454.728,77	10.059.091,59	8.706.856.761,04	2.480.175,03

Tablica 8. Pregled ispuštanja ostalih anorganskih tvari u zrak za 2020. godinu u kg/god

ŽUPANIJA	HCl (kg/god)	HF (kg/god)	H ₂ S (kg/god)	N ₂ O (kg/god)
Zagrebačka	1.236,75			
Krapinsko-zagorska	3.826,12	165,38		
Sisačko-moslavačka	11.801,92	1.090,10		218.389,13
Varaždinska	1.396,98		34,11	

Primorsko-goranska			114,24	
Osječko-baranjska	9.804,00	424,76		
Šibensko-kninska	158,34	117,02		
Splitsko-dalmatinska	340,00			
Istarska	4.653,30	96,00	8,18	59.046,47
Grad Zagreb	401,55		135,12	
Ukupno	33.618,96	1.893,26	291,65	277.435,61

Tablica 9. Pregled ispuštanja organskih tvari u zrak za 2020. godinu u kg/god

ŽUPANIJA	Metan (CH ₄) (kg/god)	Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS) (kg/god)	Benzen (C ₆ H ₆) (kg/god)	Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) (PAHs) (kg/god)	Poliklorirani dibenzodioksini i poliklorirani dibenzofurani (PCDD+PCDF) (kao TEQ) (kg/god)
Zagrebačka	43.438,00				
Krapinsko-zagorska	112.180,00				
Sisačko-moslavačka	44.416,00				
Primorsko-goranska	97.854,00				
Požeško-slavonska					0,00573
Osječko-baranjska		323.774,33			
Šibensko-kninska		163.867,18			
Vukovarsko-srijemska		364.525,00			
Splitsko-dalmatinska			353,25	39,50	
Grad Zagreb	127.280,00				
Ukupno	425.168,00	852.166,51	353,25	39,50	0,00573

Tablica 10. Pregled ispuštanja metala i čestica u zrak za 2020. godinu u kg/god

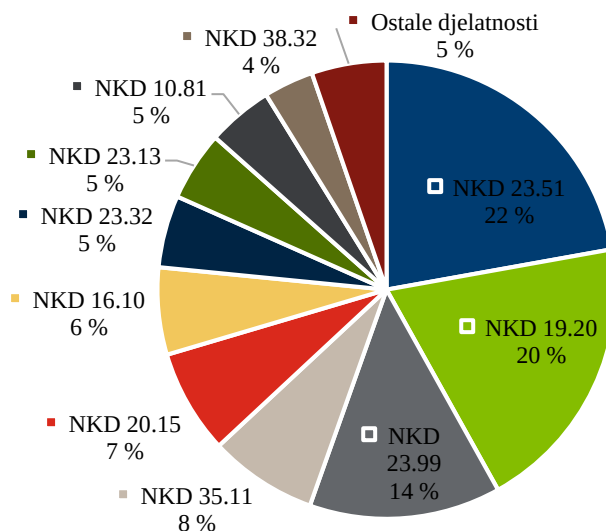
ŽUPANIJA	As (kg/god)	Zn (kg/god)	Cd (kg/god)	Tl (kg/god)	V (kg/god)	Hg (kg/god)	Ni (kg/god)	PM ₁₀ (kg/god)
Zagrebačka								12.633,06
Krapinsko-zagorska	2,62							6.022,14
Sisačko-moslavačka								191.852,76
Karlovačka								17.289,90
Varaždinska			22,74					89.851,22
Koprivničko-križevačka								12.912,16
Bjelovarsko-bilogorska								172.333,30
Primorsko-goranska								150.992,78
Ličko-senjska								20.613,60
Virovitičko-podravska								51.181,32
Požeško-slavonska								9.248,78
Zadarska								6.866,02
Osječko-baranjska				2,12	0,71	53,09	10,35	81.588,16
Šibensko-kninska				0,69				14.770,15
Vukovarsko-srijemska								89.783,68

ŽUPANIJA	As (kg/god)	Zn (kg/god)	Cd (kg/god)	Tl (kg/god)	V (kg/god)	Hg (kg/god)	Ni (kg/god)	PM ₁₀ (kg/god)
Splitsko-dalmatinska		2.036,53				24,88		38.140,72
Istarska	53,03		2,03					102.092,17
Dubrovačko-neretvanska								1.530,42
Međimurska								2.490,49
Grad Zagreb				0,01	0,05			12.005,69
Ukupno	55,65	2.036,53	24,78	2,82	0,76	77,97	10,35	1.084.198,49

U nastavku slijedi analiza sa grafičkim prikazima količina ispuštanja istaknutih onečišćujućih tvari u RH po NKD djelatnostima¹⁹ te njihova zastupljenost po županijama (Slike od 9.-18.).

3.3.1.1. Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO₂)

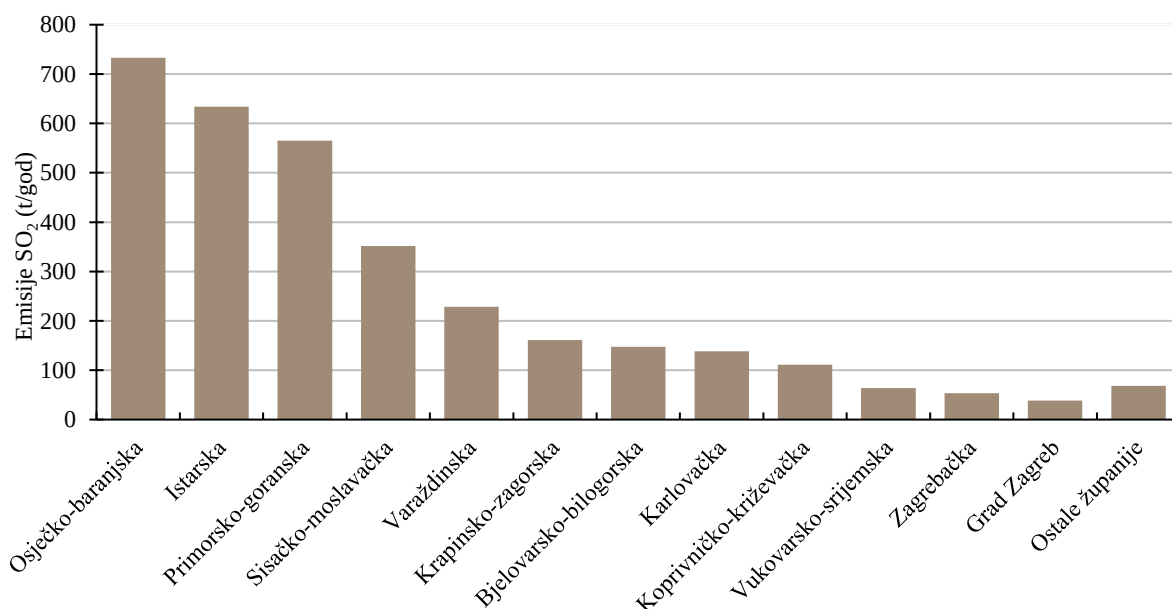
Emisije oksida sumpora izražene kao sumporov dioksid (SO₂) su jedne od pet najčešćih i najutjecajnijih onečišćivača atmosfere. Iako se SO₂ u okolišu pojavljuje i iz prirodnih izvora (vulkani i šumski požari), najveći izvori njegovih emisija su antropogene aktivnosti. Sumporov dioksid (SO₂) nastaje izgaranjem 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: Otrovno 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 (H₂SO₄) - 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 9. Zastupljenost ispuštanja sumporovog dioksida u RH za 2020. godinu po djelatnostima NKD 2007

¹⁹ vidjeti Prilog 1. izvješća

Osim iz proizvodnje cementa (22 %) te proizvodnje rafiniranih naftnih proizvoda (20 %), jedan dio ispuštanja emisija SO_2 potječe i iz proizvodnje nemetalnih mineralnih proizvoda (13 %), proizvodnje električne energije (8 %), te proizvodnje gnojiva i dušičnih spojeva (7 %) i dr. Od ostalih djelatnosti emisije SO_2 se u udjelu manjem od 3 % pojavljuju se u djelatnosti bolnica, opskrba parom i klimatizacija, u drvenoj proizvodnji, proizvodnji pića i dr.



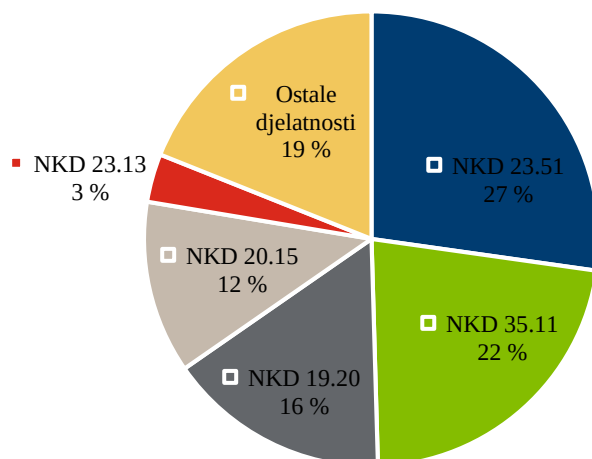
Slika 10. Zastupljenost ispuštanja sumporovog dioksida u RH za 2020. godinu po županijama

Najveće količine ispuštanja oksida sumpora izraženog kao sumporov dioksid (SO_2) prijavljene su u Osječko-baranjskoj županiji (22 % ukupne količine ispuštanja). U Istarskoj županiji prijavljeno je 19 % ukupne količine ispuštanja. Primorsko-goranska je ove godine na trećem mjestu po količini ispuštenog SO_2 u ukupnom udjelu od 17 %. Redom slijede Sisačko-moslavačka županija, Varaždinska županija, Krapinsko-zagorska županija, Bjelovarsko-bilogorska županija, Karlovačka županija, Koprivničko-križevačka, Vukovarsko-srijemska, Zagrebačka županija i Grad Zagreb, dok ostale županije sudjeluju pojedinačno s manje od 1 % u ukupnim ispuštanjima SO_2 u RH. Najmanje količine ispuštanja SO_2 nalazimo u Šibensko-kninskoj županiji gdje je prijavljeno samo 6.428,1 kg (Tablica 7.). U Međimurskoj županiji već petu godinu za redom nema prijavljenih emisija SO_2 , u Dubrovačko-neretvanskoj županiji već šestu godinu, a u Brodsko-posavskoj već treću godinu nema evidentiranih podataka o ispuštanjima SO_2 . Ove godine po prvi put nema prijave ni za Zadarsku županiju. Razlog tome je da organizacijske jedinice unutar ovih županije nisu prelazile prag ispuštanja za navedenu onečišćujuću tvar.

3.3.1.2. Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)

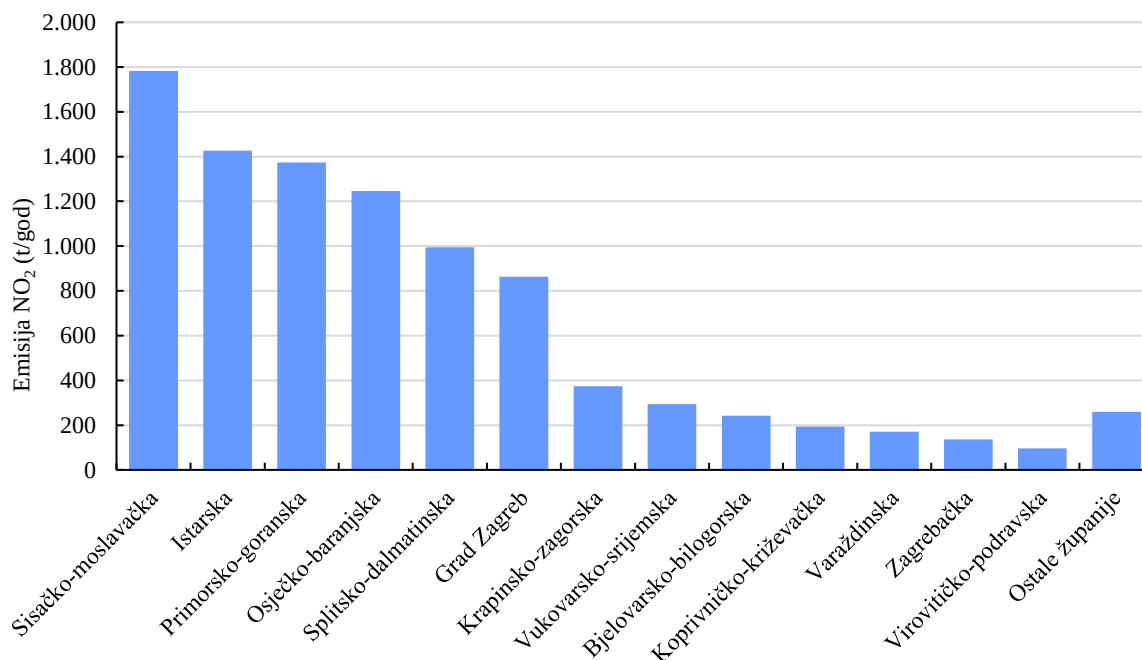
Dušikov dioksid (NO_2) je crvenkasto-smeđi plin s jakim mirisom, premda se njegova boja može vidjeti samo pri visokim koncentracijama. Koristi se u različitim kemijskim procesima kao

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 smjesa⁴⁹ 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_x također doprinosi formiranju štetnih čestica i prizemnog ozona. Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO₂) 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 11. Zastupljenost ispuštanja dušikovog dioksida u RH za 2020. godinu po djelatnostima NKD 2007

Najveće količine ispuštanja dušikovih dioksida (NO₂) proizlaze iz djelatnosti proizvodnje cementa (27 %) te proizvodnje električne energije (22 %). Razlog tome je što ova postrojenja uglavnom koriste velike i srednje uređaje za loženje snage od 50 do 300 MW u kojima izgaraju velike količine goriva pri visokim temperaturama. Na trećem mjestu po količini ispuštanja NO₂ nalazi se proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda (16 %), te proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva (12 %), a slijedi ju proizvodnja stakla (4 %). Ostale djelatnosti obuhvaćaju 90 djelatnosti koje pojedinačno sudjeluju sa manje od 3 % udjela u ukupnim ispuštanjima NO₂, kao što su proizvodnja nemetalnih mineralnih sirovina, prehrambena industrija, tiskarska industrija, farmaceutska industrija i dr.

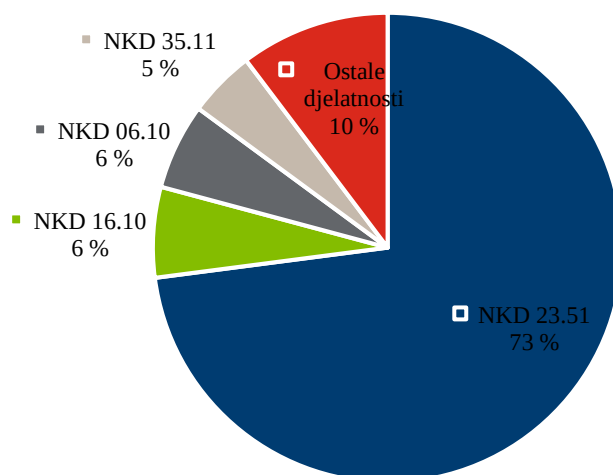


Slika 12. Zastupljenost ispuštanja oksida dušika u RH za 2020. godinu po županijama

Najveća ispuštanja oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NO₂), kako je prikazano na Slici 11., zastupljena su u Sisačko-moslavačkoj županiji (18 % ukupne količine ispuštanja). Ove godine je Istarska županija na drugom mjestu po količini ispuštanja emisija NO₂ (15 % od ukupne količine ispuštanja oksida dušika). Zatim slijedi Primorsko-goranska županija sa 14 % ukupne količine ispuštanja. Potom slijedi Osječko-baranjska županija s 13 % te Splitsko-dalmatinska 10 %, a Grad Zagreb ima 9 % udjela. Ostale županije sudjeluju pojedinačno s manje od 1 % u ukupnim ispuštanjima NO₂ u RH. Najmanje količine ispuštanja i ove godine su u Dubrovačko neretvanskoj županiji u kojoj je prijavljeno 2.915,71 kg ispuštenog NO₂ te s tom količinom sudjeluje s 0,03 % u ukupnoj količini ispuštanja oksida dušika (Tablica 7.).

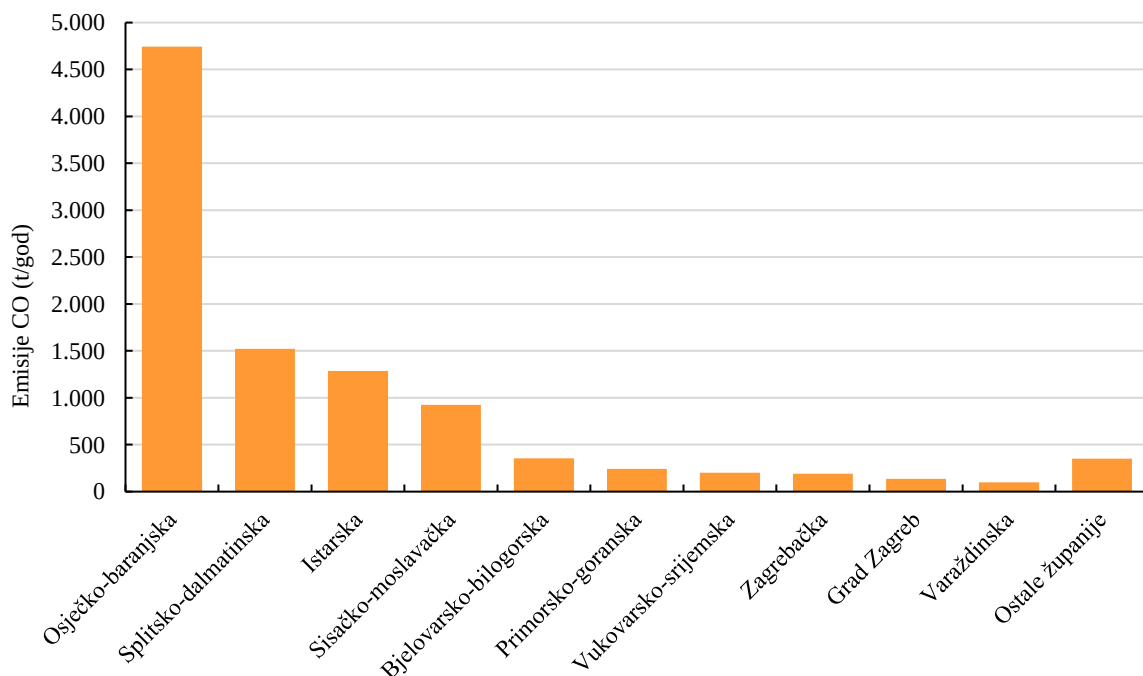
3.3.1.3. Ugljikov monoksid (CO)

Ugljikov monoksid (CO) je plin vrlo slabog mirisa, bez boje i okusa. Prema Uredbi o razvrstavanju, označivanju i pakiranju tvari i smjesa⁴⁹ 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 ponavljane izloženosti i to 1. kategorije s oznakom upozorenja H372: Uzrokuje oštećenje organa tijekom produljene 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 13. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog monoksida u RH za 2020. godinu po djelatnostima NKD 2007

Više od 73 % ukupnih ispuštanja ugljikovog monoksida (Slika 13.) prijavljeno je u proizvodnji cementa, zatim piljenje i blanjanje drva (6 %), vađenje sirove nafte (6 %), dok je emisija CO kod proizvodnje električne energije zastupljena sa 5 % udjela. Ostale djelatnosti obuhvaćaju 96 djelatnosti koji sudjeluju pojedinačno sa manje od 4 % udjela u emisijama CO, između ostalog u drvoprerađivačkoj proizvodnji, proizvodnji vapna, gipsa, keramike, opeke, crijepa, mineralne vune te prehrambenoj industriji, djelatnosti bolnica, hotela i dr.



Slika 14. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog monoksida u RH 2020. godine po županijama

Prema prijavljenim podacima najveća ispuštanja ugljikovog monoksida (CO), kako prikazuje Slika 13., zastupljena su u Osječko-baranjskoj županiji s 47 % ukupne količine ispuštanja, potom je slijedi Splitsko-dalmatinska županija sa 15 % ukupne količine ispuštanja te Istarskoj županiji sa 12 % udjela ukupnih ispuštanja. Ostale županije sudjeluju pojedinačno s manje od

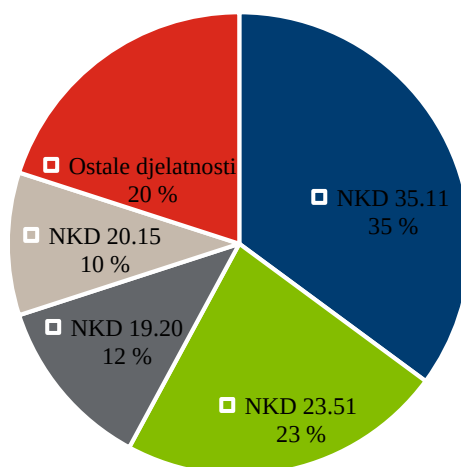
1 % u ukupnim ispuštanjima CO u RH, a najmanje količine ispuštanja nalazimo u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u kojoj je prošle godine prijavljeno 941,23 kg CO, što je 0,01 % ukupnih ispuštanja ugljikovog monoksida u RH (Tablica 7.).

3.3.1.4. Ugljikov dioksid (CO₂)

Ugljikov dioksid (CO₂) 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 (CH₄, HFC, N₂O, SO_x/SO₂, SF₆), emisije CO₂ se kontroliraju u brojnim razvijenim zemljama putem UNFCCC Kyoto protokola, pa tako i u RH²⁰.

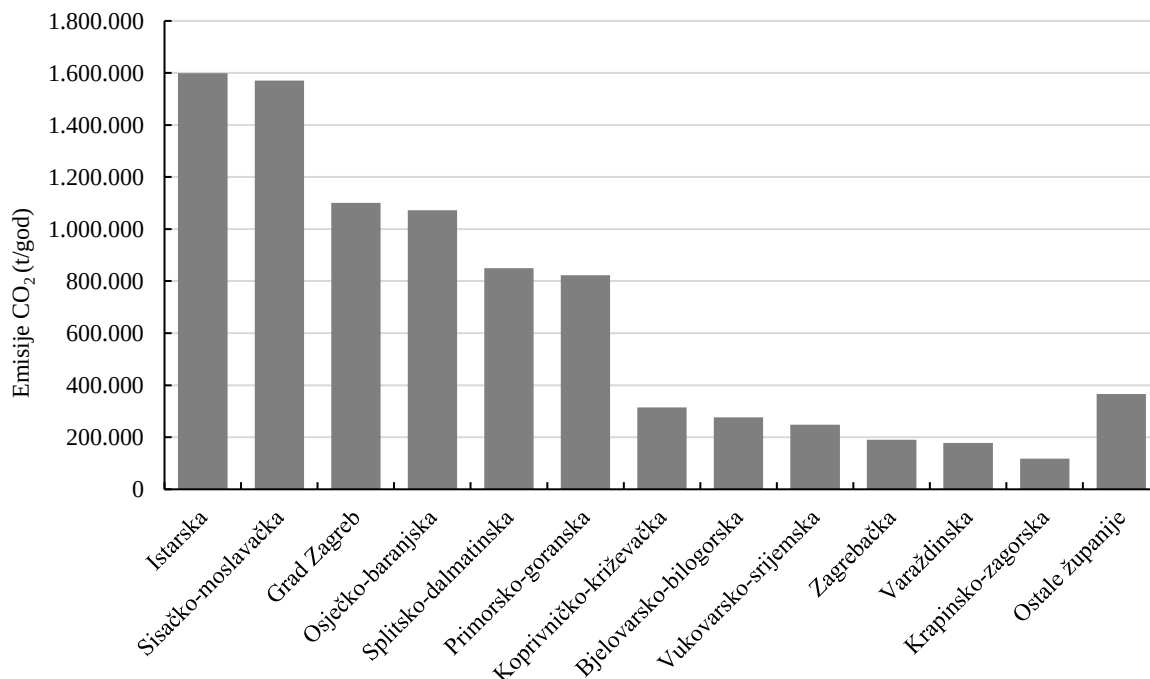


Slika 15. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog dioksida u RH 2020. godine po djelatnostima NKD 2007

Slijedom podataka koje su obveznici ROO prijavili prema nomenklaturi djelatnosti, vidimo sa Slike 14. da su najveće količine CO₂ ispuštene uslijed proizvodnje električne energije (35 %) te iz proizvodnje cementa (23 %). Na trećem mjestu se nalazi proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda (12 %) te proizvodnja dušičnih gnojiva i spojeva (10 %). 11 % svih ostalih djelatnosti nosioci su opterećenja emisija CO₂ u zrak, a pojedinačno sudjeluju sa manje od 3 % udjela, no ukupno čine značajan pritisak na okoliš kao što su prehrambena industrija, proizvodnja vapna

²⁰ Izvješća o inventaru stakleničkih plinova RH

i gipsa, crijepa i opeke, papira i kartona, sekundarna proizvodnja aluminija i sirovog željeza, bolnice, hoteli i dr.



Slika 16. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog dioksida u RH za 2020. godinu po županijama

Ispuštanja ugljikovog dioksida (CO₂) kako prikazuje Slika 15. najviše su zastupljena u Istarskoj županiji sa 18 % od ukupne količine ispuštanja. Sisačko-moslavačka županija sudjeluje sa 18 % ukupne količine ispuštanja ugljikovog dioksida. Grad Zagreb se 2020. godine nalazi na trećem mjestu po udjelu koji čini 12 % ukupno ispuštenog CO₂.

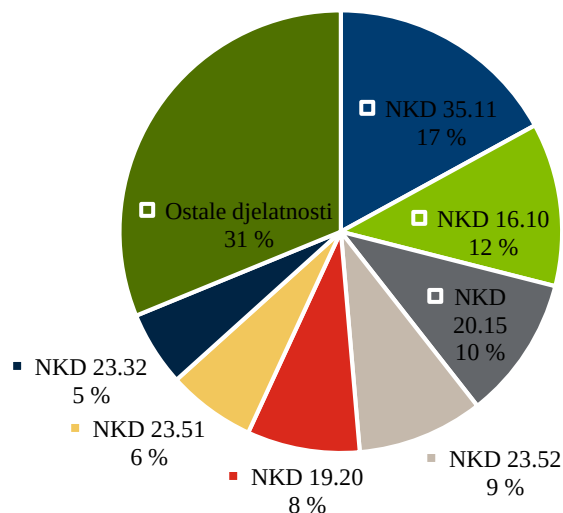
Na četvrtom se mjestu nalazi Osječko-baranjska županija sa 12 % udjela, zatim Splitsko-dalmatinska županija sa 9 %. Primorsko-goranska je i 2020. godine na šestom mjestu sa 9 % udjela. Ostale županije sudjeluju pojedinačno s manje od 1 % u ukupnim ispuštanjima CO₂ u RH, a najmanje količine ispuštanja zabilježene su u Dubrovačko-neretvanskoj županiji koja sudjeluje s 0,04 % (3.087.024,09 kg) od ukupnih ispuštanja ugljikovog dioksida u RH (Tablica 7.).

3.3.1.5. Čestice (PM₁₀)

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 PM₁₀ i PM_{2.5}. 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 PM₁₀ 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

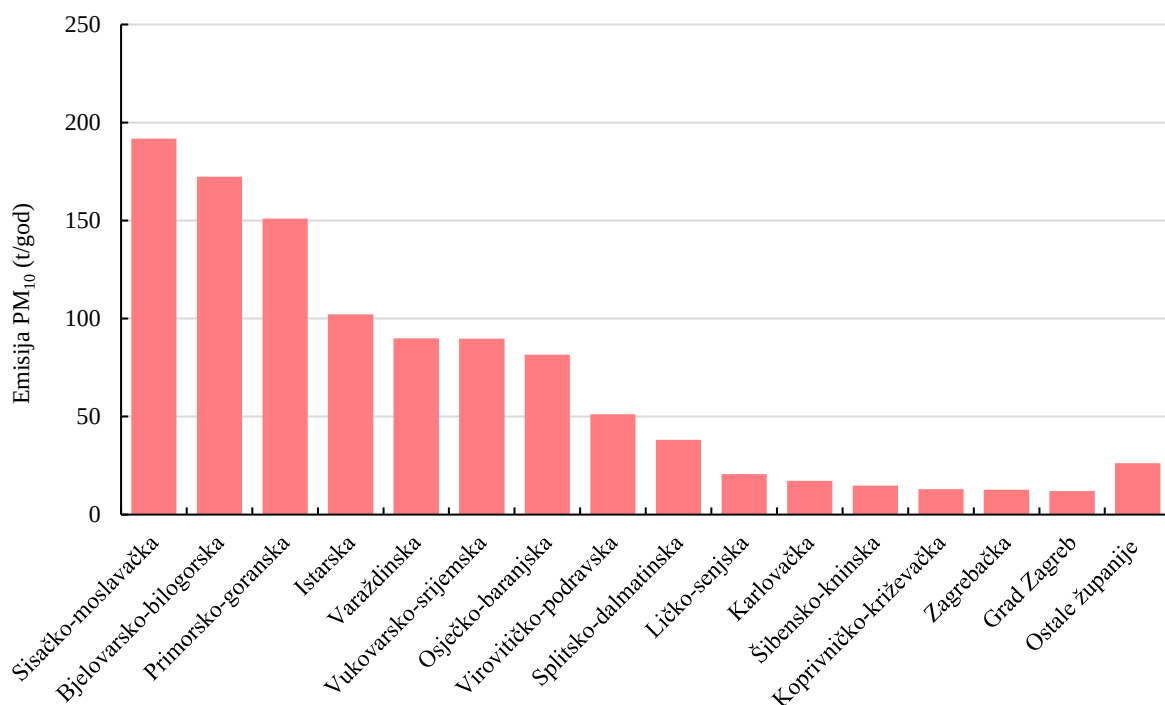
sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora²¹. Uredba ne propisuje mjerenje čestica (PM₁₀) kod uređaja koji nemaju obavezu kontinuiranog mjerenja otpadnih plinova. Stoga, prilikom tumačenja podataka o ukupnoj količini čestica treba uzeti u obzir da podatak o količini obuhvaća zbirni prikaz krutih čestica, praškastih tvari i čestica PM₁₀.



Slika 17. Zastupljenost ispuštanja čestica (PM₁₀) u RH za 2020. godinu po djelatnostima NKD 2007

Najveće količine emisija čestica potječu iz djelatnosti (Slika 17.) proizvodnje električne energije (17 %), iz piljenja i blanjanja drva (12 %), dok proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva sudjeluj sa 10 % emisija čestica. Iz proizvodnje vapna i gipsa potječe (9 %) ukupnih emisija čestica. Ostale djelatnosti sudjeluju sa manje od 5 % pojedinačnog udjela u emisijama čestica, a značajnije su: proizvodnja proizvoda od gipsa, proizvodnja ulja i masti, lijevanje željeza, djelatnosti mljekara, bolnica i dr.

²¹ Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora



Slika 18. Zastupljenost ispuštanja čestica (PM10) u RH za 2020. godinu po županijama

Slika 17. prikazuje da su najveće količine prijavljenih ispuštanja čestica PM₁₀ zabilježene u Sisačko-moslavačkoj županiji (17 %), zatim u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (15 %) te u Primorsko-goranskoj županiji (13 %). Potom slijedi Istarska županija isto sa 9 % udjela u ukupnim emisijama te Varaždinska županija koja je sudjelovala sa 8 % te nastavno slijede druge županije. Ostale županije sudjeluju pojedinačno s manje od 1 % zastupljenosti ispuštanja čestica PM₁₀ na razini RH, a najmanja zastupljenost čestica je u Dubrovačko-neretvanskoj županiji s prijavljenih 1.530,42 kg.

3.3.2. Otpadne vode

Pregled podataka o ispuštanju onečišćujućih tvari u otpadnim vodama razdijeljen je na četiri dijela. U prva tri su prikazani općeniti podaci na razini RH. Zasebno su obrađeni podaci za ispuštanje i/ili prijenos otpadnih voda s lokacije obveznika i podaci o ispuštanjima komunalnih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje. U trećem dijelu prikazani su podaci o načinima pročišćavanja i prijavljenim uređajima za obradu otpadnih voda na razini RH. U posebnom, četvrtom, dijelu navedeni su detaljniji podaci za svaku županiju.

3.3.2.1. Ispuštanje i/ili prijenos otpadnih voda koje nisu komunalne (PI-V)

Pravne i fizičke osobe koje pri obavljanju djelatnosti ispuštaju ili prenose onečišćujuće tvari otpadnim vodama, dužne su te tvari prije ispuštanja u građevine javne odvodnje ili prirodni prijemnik, djelomično ili potpuno pročistiti u skladu s izdanim vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda odnosno obvezujućim vodopravnim mišljenjima.

Termin „ispuštanje“ odnosi se na direktno ispuštanje otpadnih voda s lokacije obveznika u prirodni prijemnik, dok se termin „prijenos“ onečišćujućih tvari u otpadnim vodama odnosi na indirektno ispuštanje otpadnih voda, tj. kada se ona ne ispušta u prirodni prijemnik nego 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 porijeklu odnosno 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 D - Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija, te djelatnost Q - djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi.

Najviše anorganskih tvari u otpadnim vodama ispusti se iz C - Prerađivačke industrije, a slijede D - Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija te Q - djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi. Ako se promatraju organske tvari u otpadnim vodama, iste se ispusti u najvećim količinama iz C - Prerađivačke industrije i uslužnih djelatnosti, zatim slijedi djelatnost zdravstvene zaštite i socijalne skrbi, konkretno djelatnosti bolnica. 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 djelatnosti Proizvodnja mliječnih proizvoda. Od organskih tvari ispušteno je najviše teško hlapljivih lipofilnih tvari (masti i ulja) i to također iz djelatnosti mljekara i proizvodnje sira. Od metala ispušteno je najviše željeza, kojeg su najveće količine ispuštali obveznici koji su kao djelatnosti naveli Skupljanje otpada, djelatnosti obrade i zbrinjavanja otpada; uporaba materijala – djelatnost Obrade i zbrinjavanja neopasnog otpada (Tablice 12. i 13.).

Tablica 11. Broj prijavljenih ispusta otpadnih voda po županijama za 2020. godinu

Županija	Broj ispusta otpadnih voda s lokacije obveznika PI-V obrazac
Zagrebačka	98
Krapinsko-zagorska	80
Sisačko-moslavačka	43
Karlovačka	50
Varaždinska	121
Koprivničko-križevačka	69
Bjelovarsko-bilogorska	95
Primorsko-goranska	57
Ličko-senjska	24
Virovitičko-podravska	50
Požeško-slavonska	38
Brodsko-posavska	68
Zadarska	53
Osječko-baranjska	143
Šibensko-kninska	50
Vukovarsko-srijemska	46
Splitsko-dalmatinska	63
Istarska	93
Dubrovačko-neretvanska	15
Međimurska	66
Grad Zagreb	154
Ukupno RH	1476

Tablica 12. 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 2020. 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	1.323.981,07	385.974,42	1.709.955,49
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O ₂) (KPKCr)	6.630.340,61	1.722.636,50	8.352.977,12
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK ₅)	2.755.854,87	633.113,71	3.388.968,58
104 - Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3)	20.819,44	20.416,17	41.235,60
212 - Cijanidi (kao ukupni CN)	74,50	1,95	76,45
213 - Fluoridi (F ⁻)	2.006,57	470,56	2.477,13
214 - Amonij ion (kao N) (NH ₄ ⁺)	7.967,47	26.580,06	34.547,53
215 - Nitriti (kao N) (NO ₂ ⁻)	1.144,71	626,47	1.771,18
216 - Nitrati (kao N) (NO ₃ ⁻)	25.737,96	22.247,43	47.985,39
217 - Ukupni dušik	337.281,32	68.349,74	405.631,05
218 - Sulfidi (S ₂ ⁻)	433,06	183,78	616,84
219 - Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	4.893,03	527,72	5.420,75
220 - Sulfati (SO ₄ ²⁻)	532.388,16	52.780,08	585.168,24
221 - Kloridi (Cl ⁻) (Cl)	1.306.862,32	1.139.776,31	2.446.638,63
222 - Djelotvorni klor (Cl ₂)	274,37	50,58	324,95
223 - Ortofosfati (kao P) (PO ₄ ³⁻)	209,82	0,19	210,01
224 - Ukupni fosfor	55.870,66	13.201,92	69.072,58
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	4,55	0,00	4,55
315 - Klorpirifos	<0,01	0,00	<0,01
316 - DDT	0,00	0,00	0,00
317 - 1,2-dikloretan (EDC)	0,32	0,00	0,32
318 - Diklormetan (DCM)	7,19	0,00	7,19
319 - Dieltrin	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)	1.365,83	38,07	1.403,90
325 - Heksaklorbenzen (HCB)	0,00	0,00	0,00
326 - Heksaklorbutadien (HCBd)	0,25	0,00	0,25
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)	0,79	0,00	0,79
334 - Simazin	0,00	0,00	0,00
335 - Tetrakloretilen (PER)	0,64	0,00	0,64
336 - Tetraklormetan (TCM)	0,28	0,00	0,28
340 - Trikloretlen (TRI)	0,23	0,00	0,23
341 - Triklormetan	5,62	0,00	5,62
344 - Antracen	<0,01	0,00	<0,01
345 - Benzen (C ₆ H ₆)	1,27	<0,01	1,27
349 - Etil benzen	1,09	<0,01	1,10
351 - Izoproturon	<0,01	0,00	<0,01
352 - Naftalen	0,08	0,00	0,08
354 - Di-(2-etil-heksil) –ftalat (DEHTP)	0,18	0,00	0,18
355 - Fenoli (kao ukupni C)	1.531,94	71,70	1.603,64
356 - Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) (PAHs))	<0,01	0,00	<0,01
357 - Toluen	0,72	<0,01	0,72
361 - Ksileni	1,10	<0,01	1,10
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	76,79	20,09	96,88
370 - Ukupni halogenirani ugljikovodici	45,31	0,36	45,67
373 - Ukupne površinske aktivne tvari	0,00	367,62	367,62
374 - Detergenti, anionski	22.909,84	6.725,33	29.635,18
375 - Detergenti, neionski	13.225,62	1.294,92	14.520,54
376 - Detergenti, kationski	553,76	0,21	553,97
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	231.509,41	35.139,76	266.649,17
378 - Ukupni ugljikovodici	17.271,11	10.662,46	27.933,57
401 - Aluminij (Al)	78,78	354,42	433,20
402 - Arsen i spojevi (kao As)	29,26	0,00	29,26
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)	26,99	0,17	27,17
404 - Krom i spojevi (kao Cr)	119,14	26,59	145,73
405 - Krom 6 ⁺ (Cr ⁶⁺)	64,04	1,05	65,09
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)	268,60	62,31	330,90
407 - Živa i spojevi (kao Hg)	13,45	0,02	13,47
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)	100,82	2,53	103,36
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)	161,40	22,76	184,17
410 - Cink i spojevi (kao Zn)	875,70	277,94	1.153,64
411 - Vanadij i spojevi (kao V)	1,42	0,04	1,46
412 - Vanadij (V)	7,35	0,00	7,35
413 - Barij (Ba)	49,54	0,00	49,54
414 - Bor (B)	155,80	308,75	464,55
415 - Kobalt (Co)	8,59	0,88	9,47
416 - Kositar (Sn)	32,25	0,73	32,97
417 - Mangan (Mn)	354,25	1,29	355,53
418 - Selen (Se)	1,06	0,00	1,06
419 - Srebro (Ag)	2,13	0,00	2,13
420 - Željezo (Fe)	1.428,22	33,87	1.462,08

Tablica 13. 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 2020. 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	669.818,43	1.040.137,06	1.709.955,49
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O ₂) (KPKCr)	1.766.776,50	6.586.200,62	8.352.977,12
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK ₅)	694.856,29	2.694.112,30	3.388.968,58
104 - Ukupni organski ugljik (TOC)(kao ukupni C ili COD/3)	17.159,21	24.076,39	41.235,60
212 - Cijanidi (kao ukupni CN)	5,08	71,37	76,45
213 - Fluoridi (F ⁻)	1.837,19	639,95	2.477,13
214 - Amonij ion (kao N) (NH ₄ ⁺)	13.716,16	20.831,37	34.547,53
215 - Nitriti (kao N) (NO ₂ ⁻)	910,25	860,93	1.771,18
216 - Nitrati (kao N) (NO ₃ ⁻)	43.214,85	4.770,54	47.985,39
217 - Ukupni dušik	154.295,86	251.335,19	405.631,05
218 - Sulfidi (S ₂ ⁻)	112,36	504,48	616,84
219 - Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	849,21	4.571,53	5.420,75
220 - Sulfati (SO ₄ ²⁻)	128.087,18	457.081,06	585.168,24
221 - Kloridi (Cl ⁻) (Cl)	428.012,17	2.018.626,46	2.446.638,63
222 - Djelotvorni klor (Cl ₂)	77,27	247,68	324,95
223 - Ortofosfati (kao P) (PO ₄ ³⁻)	29,30	180,72	210,01
224 - Ukupni fosfor	21.234,35	47.838,23	69.072,58
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	0,00	4,55	4,55
315 - Klorpirifos	0,00	0,00	0,00
316 - DDT	0,00	0,00	0,00
317 - 1,2-dikloretan (EDC)	0,09	0,23	0,32
318 - Diklormetan (DCM)	0,06	7,13	7,19
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)	299,83	1.104,07	1.403,90
325 - Heksaklorbenzen (HCB)	0,00	0,00	0,00
326 - Heksaklorbutadien (HCBd)	0,07	0,18	0,25
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)	0,01	0,78	0,79
334 - Simazin	0,00	0,00	0,00
335 - Tetrakloretilen (PER)	0,07	0,57	0,64
336 - Tetraklormetan (TCM)	0,06	0,21	0,28
340 - Trikloretlen (TRI)	0,00	0,23	0,23
341 - Triklormetan	0,27	5,34	5,62
344 - Antracen	0,00	0,01	0,01
345 - Benzen (C ₆ H ₆)	0,38	0,89	1,27
349 - Etil benzen	0,39	0,71	1,10
351 - Izoproturon	0,00	0,00	0,00
352 - Naftalen	0,00	0,08	0,08
354 - Di-(2-etil-heksil) –ftalat (DEHTP)	0,00	0,18	0,18
355 - Fenoli (kao ukupni C)	535,32	1.068,32	1.603,64
356 - Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) ((PAHs))	0,00	0,01	0,01
357 - Toluen	0,01	0,72	0,72
361 - Ksileni	0,38	0,72	1,10
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

Pokazatelj/Onečišćujuća tvar	Direktno (u prirodni prijemnik) (kg/god)	Indirektno (u sustav javne odvodnje) (kg/god)	Ukupno PI-V (kg/god)
368 - Ukupni aromatski ugljikovodici	22,15	74,74	96,88
370 - Ukupni halogenirani ugljikovodici	0,05	45,62	45,67
373 - Ukupne površinske aktivne tvari	101,62	266,00	367,62
374 - Detergenti, anionski	7.516,09	22.119,08	29.635,18
375 - Detergenti, neionski	1.175,18	13.345,36	14.520,54
376 - Detergenti, kationski	96,56	457,41	553,97
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	56.642,03	210.007,14	266.649,17
378 - Ukupni ugljikovodici	12.970,38	14.963,19	27.933,57
401 - Aluminij (Al)	109,33	323,87	433,20
402 - Arsen i spojevi (kao As)	8,69	20,57	29,26
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)	2,99	24,18	27,17
404 - Krom i spojevi (kao Cr)	33,52	112,21	145,73
405 - Krom 6 ⁺ (Cr ⁶⁺)	3,91	61,18	65,09
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)	85,48	245,43	330,90
407 - Živa i spojevi (kao Hg)	1,52	11,95	13,47
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)	23,49	79,87	103,36
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)	19,35	164,82	184,17
410 - Cink i spojevi (kao Zn)	304,21	849,43	1.153,64
411 - Vanadij i spojevi (kao V)	1,06	0,40	1,46
412 - Vanadij (V)	0,00	7,35	7,35
413 - Barij (Ba)	4,72	44,82	49,54
414 - Bor (B)	321,40	143,16	464,55
415 - Kobalt (Co)	0,88	8,59	9,47
416 - Kositar (Sn)	2,47	30,51	32,97
417 - Mangan (Mn)	43,00	312,53	355,53
418 - Selen (Se)	0,27	0,79	1,06
419 - Srebro (Ag)	0,36	1,78	2,13
420 - Željezo (Fe)	334,70	1.127,38	1.462,08

Tablica 14. 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 2020. 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	354.147,54	8.161,87	804.284,09	24.808,75	18.584,42	5.706,63	28.403,15	113.008,88	82.401,30
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O ₂) (KPKCr)	459.576,19	22.764,69	5.880.219,86	56.280,90	200.688,20	13.425,15	139.789,08	215.037,20	375.384,85
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK ₅)	173.876,91	7.177,26	2.433.145,46	17.066,49	48.389,38	4.628,64	45.889,81	87.364,72	166.914,47
104 - Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3)		1.325,39	34.418,70	664,92	605,56	49,52	400,67	3.770,84	
212 - Cijanidi (kao ukupni CN)			61,18	4,06	0,30				
213 - Fluoridi (F ⁻)			1.028,99	474,92	762,46			144,48	
214 - Amonij ion (kao N) (NH ₄ ⁺)	157,33	0,65	32.076,81	163,39	281,09		81,16	315,17	
215 - Nitriti (kao N) (NO ₂ ⁻)	321,48	0,09	1.286,71	5,33	115,40		2,78	2,12	12,45
216 - Nitrati (kao N) (NO ₃ ⁻)	23.135,15	5,52	23.153,03		611,48		39,29		562,39
217 - Ukupni dušik	30.644,17	856,32	273.681,42	5.833,34	24.404,57	219,02	10.133,31	18.409,74	26.103,88
218 - Sulfidi (S ₂ ⁻)	0,08		532,75	12,42	5,30		0,08		
219 - Sulfiti (SO ₃ ²⁻)			2.972,49	677,88	130,97		1.156,79	33,23	
220 - Sulfati (SO ₄ ²⁻)	562,02		445.145,85	72.476,24	30.890,37		3.891,83	7.045,28	
221 - Kloridi (Cl ⁻) (Cl)	1.192,07	5,25	1.888.499,67	456.246,74	3.816,09		1.368,67	18.600,98	
222 - Djelotvorni klor (Cl ₂)	28,19		241,45	0,09			6,54		6,59
223 - Ortofosfati (kao P) (PO ₄ ³⁻)	4,42		172,38		33,21				
224 - Ukupni fosfor	3.594,01	42,76	46.630,89	537,72	5.795,63	28,92	1.021,19	3.121,58	4.997,47
308 - Alaklor									
309 - Aldrin									
310 - Atrazin			0,00						
313 - Klorfenvinfos									
314 - Klorirani alkani , C10 - C13			4,55						
315 - Klorpirifos			0,00						
316 - DDT									
317 - 1,2-dikloretan (EDC)			0,17		0,05		0,00	0,08	

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 – Građevina rstvo (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)
318 - Diklormetan (DCM)			6,75	0,02	0,05		0,00	0,10	
319 - Dieldrin									
320 - Diuron									
321 - Endosulfan									
322 - Endrin									
323 - Halogenirani organski spojevi (kao AOX)	1,88		1.013,64	154,09	33,66	1,69	21,14	39,75	1,71
325 - Heksaklorbenzen (HCB)									
326 - Heksaklorbutadien (HCBd)			0,10		0,05		0,00	0,09	
328 - Lindan									
331 - Pentaklorbenzen									
332 - Pentaklorfenol (PCP)			0,00						
333 - Polikloriranibifenili (PCB)			0,04	0,00	0,05		0,00	0,67	
334 - Simazin									
335 - Tetrakloretilen (PER)			0,45		0,05		0,00	0,12	
336 - Tetraklormetan (TCM)			0,10		0,05		0,00	0,12	
340 - Triklloretilen (TRI)			0,17		0,05		0,00	0,00	
341 - Triklormetan			5,03	0,03	0,05		0,01	0,11	
344 - Antracen			0,01						
345 - Benzen (C ₆ H ₆)			0,59	0,00	0,00		0,00	0,67	
349 - Etil benzen			0,41	0,00	0,00		0,00	0,67	
351 - Izoproturon			0,00						
352 - Naftalen			0,08						
354 - Di-(2-etil-heksil) –ftalat (DEHTP)			0,18						
355 - Fenoli (kao ukupni C)		8,48	1.368,60	16,72	150,36	0,21	6,94	17,43	
356 - Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) ((PAHs))			0,01						
357 - Toluen			0,04		0,00		0,00	0,67	
361 - Ksileni			0,42	0,00	0,00		0,00	0,67	
363 - Fluoroanten			0,01						

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 – Građevina rstvo (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)
364 - Izodrin									
366 - Benz (g,h,i,) perilen			0,04						
368 - Ukupni aromatski ugljkovodici			37,42	1,40	56,52		0,60	0,85	
370 - Ukupni halogenirani ugljkovodici			40,83		0,36	1,58	0,09		
373 - Ukupne površinske aktivne tvari			101,62						266,00
374 - Detergenti, anionski	107,68	77,32	8.823,24	226,11	205,13	216,29	7.991,17	363,07	6.020,41
375 - Detergenti, neionski	17,38	0,92	7.911,67	160,73	120,15	9,88	351,45	241,33	450,02
376 - Detergenti, kationski	0,83	26,64	310,64	7,06		7,46	44,11	4,45	14,10
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	13.540,47	2.039,38	167.279,17	7.137,13	3.770,24	527,36	16.054,21	5.800,67	13.406,54
378 - Ukupni ugljikovodici	135,26	1.162,11	15.089,65	641,13	633,46	187,63	1.976,35	1.857,23	3.154,70
401 - Aluminij (Al)			410,03	22,24	0,24		0,69		
402 - Arsen i spojevi (kao As)		0,10	0,27	17,87	5,38		0,94	4,70	
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)		0,01	5,53	18,17	1,16		1,14	1,07	
404 - Krom i spojevi (kao Cr)		0,02	59,12	48,97	16,14		2,55	7,36	5,21
405 - Krom 6 ⁺ (Cr ⁶⁺)		0,20	21,49	32,40	0,68		2,73	6,72	
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)		0,02	251,30	51,25	4,58		2,78	7,08	5,21
407 - Živa i spojevi (kao Hg)		1,23	6,65	0,81	1,34		0,06	3,36	
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)		0,10	42,66	45,71	11,21		2,53	1,15	
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)		0,05	37,72	40,34	2,98		2,65	32,21	5,21
410 - Cink i spojevi (kao Zn)		4,38	977,45	62,25	11,51	0,12	17,17	23,75	5,21
411 - Vanadij i spojevi (kao V)			0,40	1,06					
412 - Vanadij (V)			0,43	6,92					
413 - Barij (Ba)		1,37	11,71	0,49	10,78		2,96	19,96	
414 - Bor (B)			383,13	12,12				12,09	
415 - Kobalt (Co)			6,57						
416 - Kositar (Sn)			25,60	1,35	2,87			1,00	
417 - Mangan (Mn)	20,06		9,30	0,08	310,89		3,29	4,64	

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 – Građevina rstvo (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)
418 - Selen (Se)			0,27	0,29	0,28		0,22		
419 - Srebro (Ag)			2,13						
420 - Željezo (Fe)	47,90	11,69	617,89	143,98	511,76		45,62	23,48	

Tablica 15. 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 2020. 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	14.482,66	1.363,31	1.394,21	769,52		213.414,60	23.231,09	15.793,49
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O ₂) (KPKCr)	28.281,48	3.047,22	2.161,38	4.935,51	52,83	886.633,11	36.034,82	26.862,05
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK ₅)	7.090,08	1.049,10	667,81	2.202,41	31,50	368.959,00	15.489,94	8.273,12
104 - Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3)								
212 - Cijanidi (kao ukupni CN)						10,91		
213 - Fluoridi (F ⁻)			2,08			64,22		
214 - Amonij ion (kao N) (NH ₄ ⁺)		0,14		1.201,15	8,53	262,12		
215 - Nitriti (kao N) (NO ₂ ⁻)			0,11	0,18	0,66	23,88		0,00
216 - Nitrati (kao N) (NO ₃ ⁻)				22,56	3,20	450,71		2,07
217 - Ukupni dušik	32,58	17,05	138,34	218,47	53,85	10.312,51	4.543,17	29,32
218 - Sulfidi (S ₂ -)			1,07			60,08		5,06
219 - Sulfiti (SO ₃ ²⁻)			4,41			415,22		29,76
220 - Sulfati (SO ₄ ²⁻)	1.618,61					23.538,05		
221 - Kloridi (Cl ⁻) (Cl)	1.955,99					71.170,62	3.782,56	
222 - Djelotvorni klor (Cl ₂)		0,07				33,12	4,65	4,25
223 - Ortofosfati (kao P) (PO ₄ ³⁻)								
224 - Ukupni fosfor	10,93	1,08	12,52	304,27	1,17	2.171,39	761,64	39,43
308 - Alaklor								
309 - Aldrin								
310 - Atrazin								
313 - Klorfenvinfos								
314 - Klorirani alkani , C10 - C13								
315 - Klorpirifos								
316 - DDT								
317 - 1,2-dikloretnan (EDC)		0,02						
318 - Diklormetan (DCM)		0,27						
319 - Dieldrin								
320 - Diuron								
321 - Endosulfan								
322 - Endrin								
323 - Halogenirani organski spojevi (kao AOX)	3,05	1,78	0,57			114,10	10,26	6,58
325 - Heksaklorbenzen (HCB)								

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)
326 - Heksaklorbutadien (HCBd)								
328 - Lindan								
331 - Pentaklorbenzen								
332 - Pentaklorfenol (PCP)								
333 - Polikloriranibifenili (PCB)						0,03		
334 - Simazin								
335 - Tetrakloretilen (PER)		0,01						
336 - Tetraklormetan (TCM)								
340 - Triklloretilen (TRI)		0,01						
341 - Triklormetan						0,39		
344 - Antracen								
345 - Benzen (C ₆ H ₆)							0,00	
349 - Etil benzen							0,01	
351 - Izoproturon								
352 - Naftalen								
354 - Di-(2-etil-heksil) –ftalat (DEHTP)								
355 - Fenoli (kao ukupni C)						14,66		20,25
356 - Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) ((PAHs))								
357 - Toluen							0,01	
361 - Ksileni							0,00	
363 - Fluoroanten								
364 - Izodrin								
366 - Benz (g,h,i,) perilen								
368 - Ukupni aromatski ugljikovodici	0,10							
370 - Ukupni halogenirani ugljikovodici	0,01	0,29				0,39		2,12
373 - Ukupne površinske aktivne tvari								
374 - Detergenti, anionski	137,37	24,17	25,98			5.023,37	254,35	139,52
375 - Detergenti, neionski	67,72	7,97	3,30			4.065,12	49,34	1.063,57
376 - Detergenti, kationski						138,68		
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	897,65	245,50	9,34	84,91		32.164,87	1.988,11	1.703,62
378 - Ukupni ugljikovodici	525,42	81,81	53,81	26,54		2.327,69	58,95	21,85
401 - Aluminij (Al)								
402 - Arsen i spojevi (kao As)								
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)							0,00	0,08
404 - Krom i spojevi (kao Cr)			0,01				6,27	0,08

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)
405 - Krom 6 ⁺ (Cr ⁶⁺)							0,06	0,81
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)			1,45				6,48	0,75
407 - Živa i spojevi (kao Hg)						0,03		
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)								
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)			0,00			56,15	6,31	0,54
410 - Cink i spojevi (kao Zn)			0,05			15,09	7,69	28,97
411 - Vanadij i spojevi (kao V)								
412 - Vanadij (V)								
413 - Barij (Ba)						2,27		
414 - Bor (B)			1,55			55,66		
415 - Kobalt (Co)						2,66		0,24
416 - Kositar (Sn)							0,09	2,07
417 - Mangan (Mn)			1,37			5,91		
418 - Selen (Se)								
419 - Srebro (Ag)								
420 - Željezo (Fe)			7,80			51,97		

3.3.2.2. Ispuštanje komunalnih otpadnih voda (KI-V)

Jedinice lokalne samouprave dužne su osigurati skupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, odnosno otpadnih voda iz sustava javne odvodnje određene aglomeracije. Aglomeracijom se smatra područje na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik.

U nastavku su navedeni podaci o broju prijavljenih ispusta komunalnih otpadnih voda sustava javne odvodnje po županijama, podaci o ispuštanja 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 267 ispusta komunalnih otpadnih voda. Na 170 ispusta prijavljeni su instalirani uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, a na 97 ispusta voda se ispuštala u okoliš bez pročišćavanja.

Analizom prijavljenih podataka utvrđeno je da je od anorganskih tvari u komunalnim otpadnim vodama ukupno ispušteno najviše klorida, od organskih tvari ispušteno je najviše teško hlapljivih lipofilnih tvari (masti i ulja), a od metala najviše cinka.

Tablica 16. Broj prijavljenih ispusta otpadnih voda po županijama za 2020. godinu

Županija	Broj ispusta komunalnih otpadnih voda KI-V obrazac
Zagrebačka	15
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	10
Osječko-baranjska	10
Šibensko-kninska	8
Vukovarsko-srijemska	9
Splitsko-dalmatinska	31
Istarska	30
Dubrovačko-neretvanska	11
Međimurska	4
Grad Zagreb	1
Ukupno RH	267

Tablica 17. 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 2020. 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	6.817.990,85	9.584.630,09	16.402.620,94
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O ₂) (KPKCr)	15.875.208,33	25.408.106,53	41.283.314,87
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK ₅)	6.734.428,25	11.482.558,94	18.216.987,19
104 - Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3)	1.604.806,27	2.634,03	1.607.440,30
212 - Cijanidi (kao ukupni CN)	0,00	0,00	0,00
213 - Fluoridi (F ⁻)	163,17	0,00	163,17
214 - Amonij ion (kao N) (NH ₄ ⁺)	317.989,03	1.719.237,42	2.037.226,45
215 - Nitriti (kao N) (NO ₂ ⁻)	65.873,22	3.974,79	69.848,01
216 - Nitrati (kao N) (NO ₃ ⁻)	2.388.693,38	33.026,68	2.421.720,06
217 - Ukupni dušik	4.801.796,37	3.000.614,69	7.802.411,05
218 - Sulfidi (S ₂ -)	724,10	0,09	724,19
219 - Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	20.636,94	1.462,57	22.099,51
220 - Sulfati (SO ₄ ²⁻)	257.759,92	125.257,70	383.017,62
221 - Kloridi (Cl ⁻) (Cl)	1.237.756,21	31.740.065,59	32.977.821,80
222 - Djelotvorni klor (Cl ₂)	8,99	0,00	8,99
223 - Ortofosfati (kao P) (PO ₄ ³⁻)	311.542,57	57.778,32	369.320,89
224 - Ukupni fosfor	545.541,50	360.784,90	906.326,39
310 - Atrazin	0,00	0,00	0,00
313 - Klorfenvinfos	0,00	0,00	0,00
323 - Halogenirani organski spojevi (kao AOX)	1.537,43	39,37	1.576,80
333 - Polikloriranibifenili (PCB)	0,00	0,00	0,00
334 - Simazin	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
354 - Di-(2-etil-heksil) –ftalat (DEHTP)	0,00	0,00	0,00
355 - Fenoli (kao ukupni C)	624,02	8.150,62	8.774,64
370 - Ukupni halogenirani ugljikovodici	0,00	4.842,07	4.842,07
374 - Detergenti, anionski	25.077,00	241.189,09	266.266,09
375 - Detergenti, neionski	4.662,23	0,00	4.662,23
376 - Detergenti, kationski	1.796,74	0,00	1.796,74
377 - Teskohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	551.243,40	1.484.916,47	2.036.159,87
378 - Ukupni ugljikovodici	107.228,02	43.199,67	150.427,69
401 - Aluminij (Al)	105,25	0,00	105,25
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)	0,00	13,58	13,58
404 - Krom i spojevi (kao Cr)	110,86	1.156,05	1.266,90
405 - Krom 6 ⁺ (Cr ⁶⁺)	105,25	153,29	258,54
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)	1.136,27	0,00	1.136,27
407 - Živa i spojevi (kao Hg)	167,39	0,00	167,39
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)	524,94	0,00	524,94
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)	524,94	695,67	1.220,61
410 - Cink i spojevi (kao Zn)	4.671,14	6.296,52	10.967,67
413 - Barij (Ba)	0,00	0,00	0,00
417 - Mangan (Mn)	0,00	0,00	0,00
418 - Selen (Se)	0,00	0,00	0,00
420 - Željezo (Fe)	2.947,49	0,00	2.947,49

Tablica 18. Broj ispusta komunalnih otpadnih voda prema načinu pročišćavanja prikazan po županijama RH za 2020. godinu

Županija	Bez pročišćavanja	Biološkim postupcima	Fizikalnim postupcima	Kombiniranim postupcima (nedefinirano)	Kombinirano fizikalno – biološkim postupcima	Kombinirano fizikalno – kemijskim postupcima	Kombinirano fizikalno – kemijsko – biološkim postupcima	Kombinirano kemijsko – biološkim postupcima	Ukupan broj ispusta po županiji
Zagrebačka	10		2			3			15
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	4	1			2		10
Osječko-baranjska	2	5	1				2		10
Šibensko-kninska			2			4	2		8
Vukovarsko-srijemska	3	1	2			2	1		9
Splitsko-dalmatinska	17		12			2			31
Istarska	1	8	14	2		3	2		30
Dubrovačko-neretvanska	4		6		1				11
Međimurska						4			4
Grad Zagreb						1			1
Ukupno	97	39	71	5	2	36	13	4	267

Tablica 19. Količine ispuštenih komunalnih otpadnih voda izražene u m³ /god prema načinu pročišćavanja po županijama RH za 2020. godinu

Županija	Bez pročišćavanja (m ³ /god)	Biološkim postupcima (m ³ /god)	Fizikalnim postupcima (m ³ /god)	Kombinirani m postupcima (nedefinirano) (m ³ /god)	Kombinirano o fizikalno – biološkim postupcima (m ³ /god)	Kombinirano fizikalno – kemijskim postupcima (m ³ /god)	Kombinirano fizikalno – kemijsko – biološkim postupcima (m ³ /god)	Kombinirano o kemijsko – biološkim postupcima (m ³ /god)	Ukupne količine ispuštenih komunalnih voda u županiji (m ³ /god)
Zagrebačka	1.092.975,00		3.881.191,00			2.598.663,00			7.572.829,00
Krapinsko-zagorska	2.701.786,00	3.358,00	172.427,00			79.257,00			2.956.828,00
Sisačko-moslavačka		3.734.280,00	1.591.429,00						5.325.709,00
Karlovačka	434.973,00	2.684,00			57.094,00		6.528.781,00		7.023.532,00
Varaždinska	1.018.422,00		23.492,00			6.650.283,00			7.692.197,00
Koprivničko-križevačka		6.566,00	1.229.399,00				18.174,00	2.798.354,00	4.052.493,00
Bjelovarsko-bilogorska	365.093,00	127.102,00				4.378.539,00			4.870.734,00
Primorsko-goranska	114.917,00	932.215,00	10.897.099,00	467.415,00					12.411.646,00
Ličko-senjska	70.338,00	155.816,00	504.782,00			1.156.207,00			1.887.143,00
Virovitičko-podravska	680.694,00		165.703,00			1.469.561,00			2.315.958,00
Požeško-slavonska		75.711,00	2.839.662,00			28.050,00			2.943.423,00
Brodsko-posavska	877.100,00						6.842.430,00		7.719.530,00
Zadarska	105.000,00	21.285,00	1.197.446,00	713.590,00			4.609.247,00		6.646.568,00
Osječko-baranjska	843.505,00	1.198.577,00	11.182.109,00				1.661.253,00		14.885.444,00
Šibensko-kninska			2.422.014,00			497.151,00	473.085,00		3.392.250,00
Vukovarsko-srijemska	973.114,00	7.547,00	556.865,00			5.184.328,00	906.845,00		7.628.699,00
Splitsko-dalmatinska	2.088.517,00		25.140.535,00			433.805,00			27.662.857,00
Istarska	156.000,00	687.132,00	10.295.955,00	851.122,00		351.505,00	22.766,00		12.364.480,00
Dubrovačko-neretvanska	824.592,00		4.358.205,00		18.894,00				5.201.691,00
Međimurska						4.135.659,00			4.135.659,00
Grad Zagreb	525.041,00		864.798,00			168.339.760,00			169.729.599,00
Ukupno	12.872.067,00	6.952.273,00	77.323.111,00	2.032.127,00	75.988,00	195.302.768,00	21.062.581,00	2.798.354,00	318.419.269,00

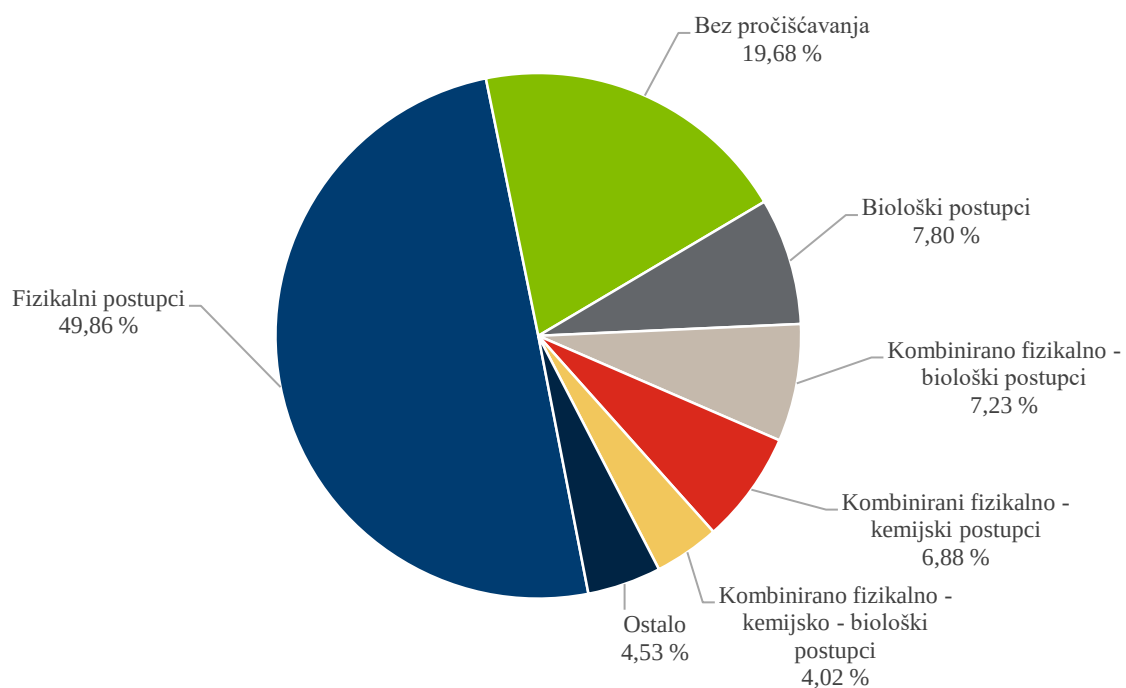
3.3.2.3. Način pročišćavanja i uređaji

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.

Kada je riječ o ispuštima obveznika dostave podataka o ispuštanjima otpadnih voda (ispusti s lokacije obveznika i ispusti komunalnih otpadnih voda) za 343 ispusta (19,68 %) obveznici su prijavili ispuštanje otpadnih voda bez pročišćavanja, dok se na 1400 ispusta voda tretirala nekim od postupaka pročišćavanja (Tablica 20.). Najzastupljeniji postupci bili su fizikalni postupci kojima se voda tretirala na 869 ispusta (49,86 %). Zatim slijede biološki postupci (7,80 %), kombinirano fizikalno-biološki postupci (7,23 %) i kombinirano fizikalno-kemijski postupci (6,88 %), Slika 18. Prikazani udjeli su neznatno promijenjeni u odnosu na 2019. godinu.

Tablica 20. Broj ispusta otpadnih voda prema načinu pročišćavanja otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2020. 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	246	97	343	19,68
Fizikalni postupci	798	71	869	49,86
Kemijski postupci	20	0	20	1,15
Biološki postupci	97	39	136	7,80
Kombinirani postupci (nedefinirano)	47	2	49	2,81
Kombinirani fizikalno - kemijski postupci	115	5	120	6,88
Kombinirano fizikalno - biološki postupci	90	36	126	7,23
Kombinirano kemijsko - biološki postupci	5	4	9	0,52
Kombinirano fizikalno - kemijsko - biološki postupci	57	13	70	4,02
Toplinsko rasterećenje	1	0	1	0,06
Ukupno	1476	267	1743	100,00



Slika 19. Udio broja ispusta otpadnih voda prema načinu pročišćavanja otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2020. godinu

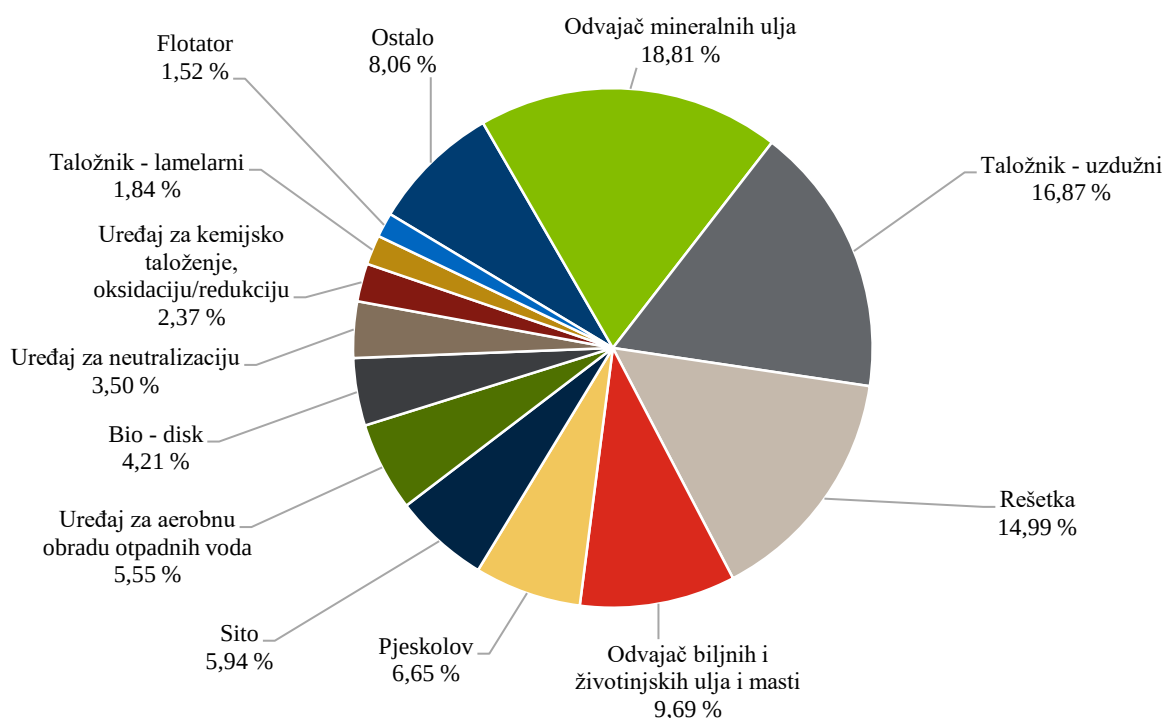
Tablica 21. Broj i vrste uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2020. godinu

Vrsta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	Broj uređaja prijavljenih u PI-V obrascima	Broj uređaja prijavljenih u KI-V obrascima	Ukupan broj prijava	Udio (%)
Nema instaliranih uređaja	246	97	343	10,82%
Uređaji za mehaničko pročišćavanje				
Rešetka	307	117	424	13,37%
Sito	85	83	168	5,30%
Pjeskolov	108	80	188	5,93%
Odvajač biljnih i životinjskih ulja i masti	226	48	274	8,64%
Taložnik - uzdužni	456	21	477	15,04%
Taložnik - lamelarni	52	0	52	1,64%
Taložnik - radijalni (akcerator)	17	14	31	0,98%
Odvajač mineralnih ulja	525	7	532	16,78%
Flotator	32	11	43	1,36%
Pješčani filter	16	3	19	0,60%
Odvajač stajnjaka	3	2	5	0,16%
Uređaji za kemijsko pročišćavanje				
Uređaj za neutralizaciju	98	1	99	3,12%
Uređaj za kemijsko taloženje, oksidaciju/redukciju	62	5	67	2,11%
Uređaj za pročišćavanje ionskom izmjenom	4	1	5	0,16%
Dezinfekcija klorom	3	3	6	0,19%
Dezinfekcija ozonom	0	1	1	0,03%
Dezinfekcija UV zračenjem	1	1	2	0,06%
Uređaji za biološko pročišćavanje				
Laguna	19	9	28	0,88%
Bio - filter	21	3	24	0,76%

Vrsta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	Broj uređaja prijavljenih u PI-V obrascima	Broj uređaja prijavljenih u KI-V obrascima	Ukupan broj prijava	Udio (%)
Bio - disk	99	20	119	3,75%
Uređaj za aerobnu obradu otpadnih voda	85	72	157	4,95%
Uređaj za anaerobnu obradu otpadnih voda	11	17	28	0,88%
Uređaj za obradu mulja	9	29	38	1,20%
Uređaj za uklanjanje nitrata	4	14	18	0,57%
Uređaj za uklanjanje fosfata	2	13	15	0,47%
Uređaji za toplinsku izmjenu				
Prirodna izmjena topline - bazeni, lagune	1	2	3	0,09%
Rashladni toranj - prirodna cirkulacija zraka	0	1	1	0,03%
Rashladni toranj - prisilna cirkulacija zraka	2	1	3	0,09%
Zatvoreni rashladni toranj	0	1	1	0,03%
UKUPNO	2494	677	3171	

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 19.

Najzastupljeniji su odvajači mineralnih ulja (532 uređaja, 19 %), zatim uzdužni taložnici (477 uređaja, 17 %) i rešetke (424 uređaja, 15 %).



Slika 20. Udio pojedinih uređaja za prethodno čišćenje ili pročišćavanje otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2020. godinu

3.3.3. Otpad

U ovom poglavlju Izvješća daje se pregled podataka o otpadu koje su prijavili proizvođači otpada koji prelaze propisani prag (obrasci NO) te obrađivači otpada (obrasci OZO). Podaci o komunalnom otpadu prijavljeni putem SO obrazaca objavljuju se u Izvješću o komunalnom otpadu²².

Za 2020. godinu nastajanje otpada je prijavljeno za 4.855 lokacija proizvođača otpada, sakupljanje otpada za 654 lokacija sakupljača otpada i za 379 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) (Tablica 23.) te postupke oporabe (R) i zbrinjavanja (D) otpada sadržane je u Dodatku I. i Dodatku II. odredbe Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) koji je bio na snazi za vrijeme prijave i provjere kvalitete podataka za 2020. godinu.

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.

3.3.3.1. Nastali otpad

Za 2020. godinu proizvođači otpada su prijavili ukupno 2.371.976 t otpada (Tablica 23.).

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 već samo dio. 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: <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-10>.

Sukladno prijavama proizvođača otpada, u 2020. godini nastalo je 2.285.978 t **neopasnog otpada**.

Najviše otpada prijavljeno je za Grad Zagreb (29 %), Istarsku županiju (11 %) i Primorsko – goransku županiju (10 %) (Slika 21., Tablica 22.).

Kada se promatraju vrste otpada, na području RH proizvođači 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 (42 %) te otpad iz grupe 17 00 00 - građevinski otpad i otpad od rušenja objekata uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija (23 %) (Slika 23., Tablica 23.). Uglavnom je riječ o sljedećim vrstama otpada: 19 12 02 – željezo i legure koje sadrže željezo (354.559 t), 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03* (138.531 t), 17 03 02 – mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03

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

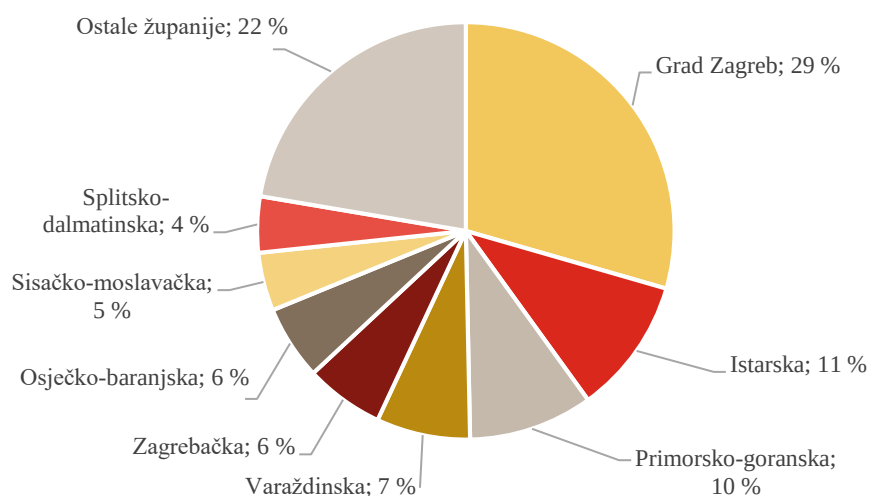
01* (122.160 t) i 19 12 12 – ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11* (109.619 t) (Tablica 24.).

Najviše nastalog **opasnog otpada** prijavili su proizvođači otpada u Krapinsko – zagorskoj županiji (20 %), Zagrebačkoj županiji (15 %) i Gradu Zagrebu (13 %) (Slika 22.).

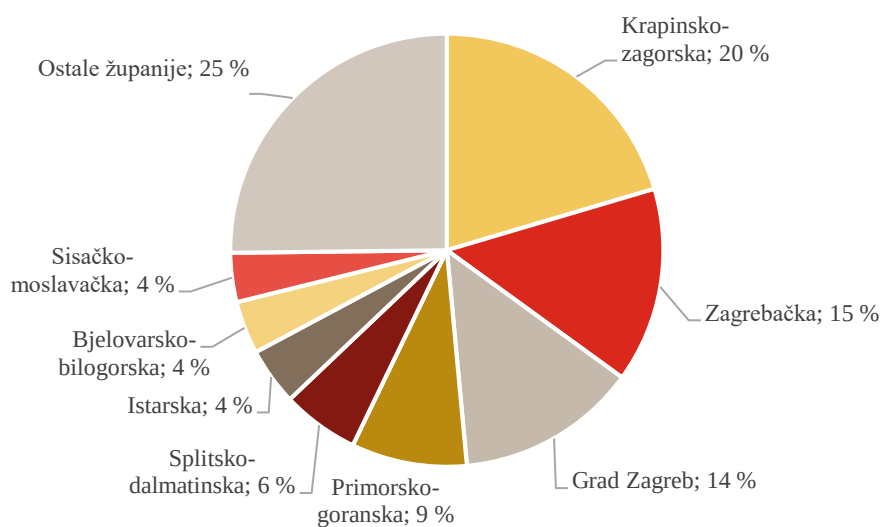
Ukupno je prijavljeno 85.999 t opasnog otpada. Od ukupne količine opasnog otpada najveći udio činio je otpad grupe 19 00 00 - otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu, 16 00 00 – otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu, te otpad grupe 13 00 00 - otpadna ulja i otpad od tekućih goriva. Uglavnom je riječ o sljedećim vrstama otpada: 19 12 11* - ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada (11.672 t), koji sadrži opasne tvari, 18 01 03* - otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (5.513 t) i 13 05 07* - zauljena voda iz separatora ulje/voda (3.600 t) (Tablica 24.).

Tablica 22. Količine prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2020. godinu

Redni broj	Županija	Neopasni otpad (t)	Opasni otpad (t)	Ukupno (t)
I.	Zagrebačka	139.582	12.534	152.117
II.	Krapinsko-zagorska	71.724	17.559	89.283
III.	Sisačko-moslavačka	103.191	3.153	106.344
IV.	Karlovačka	48.241	2.770	51.012
V.	Varaždinska	166.384	2.104	168.488
VI.	Koprivničko-križevačka	36.914	1.600	38.514
VII.	Bjelovarsko-bilogorska	17.015	3.390	20.405
VIII.	Primorsko-goranska	220.294	7.422	227.717
IX.	Ličko-senjska	20.732	541	21.273
X.	Virovitičko-podravska	23.649	524	24.173
XI.	Požeško-slavonska	17.443	317	17.761
XII.	Brodsko-posavska	31.320	1.959	33.279
XIII.	Zadarska	72.600	1.376	73.977
XIV.	Osječko-baranjska	131.366	3.050	134.416
XV.	Šibensko-kninska	38.865	2.487	41.352
XVI.	Vukovarsko-srijemska	65.448	2.954	68.402
XVII.	Splitsko-dalmatinska	99.305	4.953	104.258
XVIII.	Istarska	241.699	3.687	245.386
XIX.	Dubrovačko-neretvanska	7.860	687	8.546
XX.	Međimurska	58.671	1.290	59.961
XXI.	Grad Zagreb	673.407	11.626	685.033
Ukupno:		2.285.978	85.999	2.371.977



Slika 21. Udio prijavljenog neopasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2020. godinu

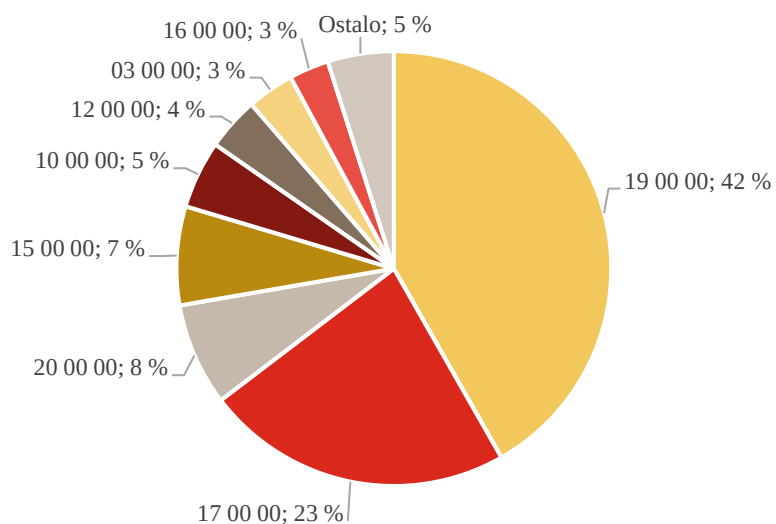


Slika 22. Udio prijavljenog opasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2020. godinu

Tablica 23. Količine prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po grupama otpada za 2020. godinu

Grupa otpada	Neopasni otpad (t)	Opasni otpad (t)	Ukupno (t)
01 00 00	6.175	274	6.449
02 00 00	60.957	14	60.971
03 00 00	82.879	4	82.883
04 00 00	6.266	9	6.275
05 00 00	21	4.498	4.519
06 00 00	3.233	461	3.694
07 00 00	3.365	1.653	5.018
08 00 00	446	3.599	4.045
09 00 00	6	178	184
10 00 00	117.380	2.205	119.585
11 00 00	1.392	2.525	3.917

Grupa otpada	Neopasni otpad (t)	Opasni otpad (t)	Ukupno (t)
12 00 00	90.734	3.211	93.945
13 00 00	-	14.069	14.069
14 00 00	-	534	534
15 00 00	170.189	3.964	174.153
16 00 00	55.133	15.094	70.227
17 00 00	534.647	8.214	542.861
18 00 00	1.147	5.716	6.863
19 00 00	972.259	18.140	990.399
20 00 00	179.746	1.637	181.383
Ukupno	2.285.978	85.999	2.371.977



Slika 23. Udio prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po grupama otpada za 2020. godinu

Tablica 24. Količine prijavljenog nastalog otpada putem NO obrazaca po ključnim brojevima za 2020. 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 01 01	20	05 07 99	6	08 01 17*	650
01 01 02	< 0,01	06 01 01*	7	08 01 18	67
01 03 08	35	06 01 02*	5	08 01 19*	102
01 04 09	< 0,01	06 01 03*	0,03	08 01 20	21
01 04 10	231	06 01 04*	0,03	08 01 21*	46
01 04 13	868	06 01 05*	1	08 02 01	49
01 05 05*	189	06 01 06*	222	08 02 02	0,1
01 05 06*	84	06 02 03*	30	08 03 08	4
01 05 99	5.020	06 02 04*	12	08 03 12*	28
02 01 03	1.403	06 02 05*	163	08 03 14*	0,28
02 01 04	285	06 03 11*	5	08 03 17*	100
02 01 06	22.826	06 03 14	0,08	08 03 18	11
02 01 08*	14	06 03 15*	0,42	08 03 99	1
02 01 10	25	06 03 16	1	08 04 09*	278
02 01 99	22	06 04 04*	0,04	08 04 10	155
02 02 01	10	06 05 02*	1	08 04 12	0,63
02 02 03	108	06 05 03	67	08 04 13*	0,1
02 02 04	3.525	06 08 99	6	08 04 15*	0,34
02 02 99	4	06 10 02*	12	08 04 17*	0,05
02 03 01	1.794	06 10 99	3.160	08 05 01*	0,54
02 03 04	15.617	06 13 01*	0,55	09 01 01*	76
02 03 05	506	06 13 02*	2	09 01 02*	86
02 03 99	111	06 13 05*	1	09 01 03*	3
02 05 01	12	07 01 01*	6	09 01 04*	10
02 05 02	4.328	07 01 03*	0,02	09 01 05*	2
02 06 01	2.259	07 01 04*	3	09 01 07	2
02 06 03	84	07 01 08*	2	09 01 08	0,78
02 07 01	1.417	07 02 04*	19	09 01 11*	0,3
02 07 04	6.528	07 02 08*	129	09 01 99	4
02 07 05	5	07 02 10*	0,44	10 01 01	7.342
02 07 99	87	07 02 13	3.012	10 01 02	40.805
03 01 01	11.199	07 02 14*	0,97	10 01 03	2.733
03 01 04*	4	07 02 15	3	10 01 04*	4
03 01 05	48.852	07 02 17	3	10 01 05	6.669
03 02 01*	0,26	07 02 99	275	10 01 15	194
03 03 01	340	07 03 01*	12	10 02 02	37.100
03 03 07	19.865	07 04 01*	0,27	10 02 07*	64
03 03 08	2.488	07 05 01*	79	10 02 13*	0,24
03 03 10	107	07 05 03*	24	10 02 99	280
03 03 99	29	07 05 04*	1.132	10 03 08*	< 0,01
04 01 02	21	07 05 07*	5	10 03 16	3.297
04 01 06	57	07 05 08*	4	10 03 19*	21
04 01 08	493	07 05 10*	45	10 03 99	32
04 01 09	1.649	07 05 11*	14	10 04 01*	1.795
04 01 99	552	07 05 13*	152	10 04 02*	< 0,01
04 02 09	472	07 05 14	29	10 04 05*	242
04 02 16*	9	07 05 99	1	10 09 03	11
04 02 17	7	07 06 01*	0,75	10 09 08	7.439
04 02 20	112	07 06 04*	0,72	10 09 10	1
04 02 21	313	07 06 99	43	10 09 99	685
04 02 22	2.460	07 07 04*	2	10 10 03	38
04 02 99	130	07 07 08*	20	10 10 08	1.499
05 01 03*	2.991	08 01 11*	1.721	10 11 03	0,06
05 01 05*	136	08 01 12	6	10 11 05	0,7
05 01 06*	1.313	08 01 13*	607	10 11 09*	10
05 01 11*	11	08 01 14	4	10 11 12	7.116
05 01 16	16	08 01 15*	66	10 11 14	20
05 07 01*	47	08 01 16	127	10 11 15*	9

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
10 12 08	197
10 12 09*	59
10 12 99	102
10 13 04	55
10 13 11	90
10 13 99	1.676
11 01 05*	1.597
11 01 06*	0,81
11 01 07*	28
11 01 08*	4
11 01 09*	469
11 01 10	2
11 01 11*	126
11 01 12	59
11 01 13*	183
11 01 14	410
11 01 16*	1
11 01 98*	23
11 02 06	0,19
11 03 01*	17
11 03 02*	53
11 05 01	407
11 05 02	513
11 05 03*	4
11 05 04*	20
12 01 01	66.344
12 01 02	1.622
12 01 03	17.925
12 01 04	83
12 01 05	336
12 01 07*	17
12 01 08*	1
12 01 09*	2.796
12 01 10*	0,57
12 01 12*	71
12 01 13	128
12 01 14*	27
12 01 15	20
12 01 16*	79
12 01 17	3.053
12 01 18*	163
12 01 20*	37
12 01 21	38
12 01 99	1.185
12 03 01*	16
12 03 02*	1
13 01 05*	47
13 01 10*	176
13 01 11*	4
13 01 13*	56
13 02 04*	7
13 02 05*	2.228
13 02 06*	187
13 02 08*	1.626
13 03 06*	0,01
13 03 07*	633
13 03 08*	2
13 03 10*	15
13 04 01*	2

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
13 04 03*	1.111
13 05 01*	16
13 05 02*	2.353
13 05 06*	61
13 05 07*	3.600
13 05 08*	674
13 07 01*	45
13 07 02*	53
13 07 03*	557
13 08 02*	132
13 08 99*	472
14 06 01*	4
14 06 02*	16
14 06 03*	467
14 06 04*	4
14 06 05*	43
15 01 01	100.695
15 01 02	27.356
15 01 03	8.119
15 01 04	3.353
15 01 05	2.651
15 01 06	15.197
15 01 07	12.531
15 01 09	23
15 01 10*	2.612
15 01 11*	47
15 02 02*	1.304
15 02 03	264
16 01 03	10.382
16 01 04*	1.564
16 01 06	957
16 01 07*	395
16 01 08*	< 0,01
16 01 10*	0,91
16 01 11*	2
16 01 12	41
16 01 13*	9
16 01 14*	96
16 01 17	30.266
16 01 18	70
16 01 19	684
16 01 20	1.161
16 01 21*	27
16 01 22	373
16 01 99	0,27
16 02 09*	7
16 02 11*	999
16 02 13*	1.709
16 02 14	418
16 02 15*	14
16 02 16	9.580
16 03 03*	113
16 03 04	127
16 03 05*	179
16 03 06	553
16 05 04*	0,54
16 05 05	0,19
16 05 06*	35
16 05 07*	10

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
16 05 08*	50
16 05 09	0,15
16 06 01*	3.189
16 06 02*	59
16 06 04	84
16 06 05	14
16 06 06*	1.872
16 07 08*	3.036
16 07 09*	169
16 07 99	29
16 08 01	107
16 08 02*	157
16 08 03	20
16 08 04	23
16 08 07*	0,17
16 09 03*	0,91
16 09 04*	3
16 10 01*	1.385
16 10 02	50
16 11 04	132
16 11 05*	16
16 11 06	59
17 01 01	51.352
17 01 02	173
17 01 03	486
17 01 06*	0,05
17 01 07	43.456
17 02 01	4.760
17 02 02	4.338
17 02 03	752
17 02 04*	4.561
17 03 01*	2
17 03 02	122.160
17 03 03*	0,26
17 04 01	688
17 04 02	1.605
17 04 03	31
17 04 04	15
17 04 05	63.671
17 04 06	0,06
17 04 07	1.585
17 04 09*	662
17 04 10*	144
17 04 11	1.293
17 05 03*	1.829
17 05 04	138.531
17 05 06	3.156
17 05 07*	233
17 06 01*	2
17 06 03*	69
17 06 04	1.131
17 06 05*	709
17 08 01*	0,5
17 08 02	733
17 09 03*	3
17 09 04	94.694
17 01 01	51.352
17 01 02	173
17 01 03	486

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
17 01 06*	0,05
17 01 07	43.456
17 02 01	4.760
17 02 02	4.338
17 02 03	752
17 02 04*	4.561
17 03 01*	2
17 03 02	122.160
17 03 03*	0,26
17 04 01	688
17 04 02	1.605
17 04 03	31
17 04 04	15
17 04 05	63.671
17 04 06	0,06
17 04 07	1.585
17 04 09*	662
17 04 10*	144
17 04 11	1.293
17 05 03*	1.829
17 05 04	138.531
17 05 06	3.156
17 05 07*	233
17 06 01*	2
17 06 03*	69
17 06 04	1.131
17 06 05*	709
17 08 01*	0,5
17 08 02	733
17 09 03*	3
17 09 04	94.694
18 01 01	4
18 01 02	42
18 01 03*	5.513
18 01 04	808
18 01 06*	106
18 01 07	2
18 01 08*	67
18 01 09	232
18 02 02*	30
18 02 03	44
18 02 05*	1
18 02 07*	0,02
18 02 08	15
19 01 11*	0,4
19 02 03	14.129

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
19 02 04*	1.835
19 02 05*	3.597
19 02 06	458
19 02 07*	201
19 02 08*	220
19 02 09*	95
19 02 10	625
19 02 11*	8
19 03 05	4.901
19 03 07	5.553
19 05 01	59.238
19 05 03	3.076
19 05 99	51
19 07 03	15
19 08 01	4.492
19 08 02	2.284
19 08 05	68.514
19 08 06*	1
19 08 09	4.036
19 08 10*	267
19 08 11*	5
19 08 12	12.493
19 08 13*	223
19 08 14	951
19 08 99	579
19 09 02	296
19 09 03	519
19 09 04	92
19 09 05	19
19 09 99	308
19 10 01	64.340
19 10 02	3.870
19 10 04	19.772
19 10 05*	0,32
19 10 06	1.440
19 11 05*	14
19 12 01	73.626
19 12 02	354.559
19 12 03	10.075
19 12 04	40.664
19 12 05	13.397
19 12 06*	0,48
19 12 07	27.627
19 12 08	2.220
19 12 09	40.353
19 12 10	28.068

Ključni broj otpada	Nastalo u izvještajnoj godini (t)
19 12 11*	11.672
19 12 12	109.619
20 01 01	50.964
20 01 02	547
20 01 08	15.539
20 01 10	502
20 01 11	178
20 01 13*	0,02
20 01 14*	< 0,01
20 01 15*	0,05
20 01 19*	2
20 01 21*	40
20 01 23*	159
20 01 25	1.515
20 01 26*	< 0,01
20 01 27*	7
20 01 28	3
20 01 29*	7
20 01 30	18
20 01 32	2
20 01 33*	92
20 01 34	0,16
20 01 35*	1.321
20 01 36	138
20 01 37*	9
20 01 38	2.341
20 01 39	1.670
20 01 40	4.867
20 01 99	105
20 02 01	33.111
20 02 02	259
20 02 03	5.767
20 03 01	36.497
20 03 02	639
20 03 03	5.153
20 03 04	524
20 03 06	553
20 03 07	15.461
20 03 99	3.170

3.3.3.2. Obrađeni otpad

Prema prijavljenim podacima obrađivača otpada (oporabitelja i zbrinjavatelja) otpada koji su ukupno je u 2020. godini obrađeno 4.458.901 t otpada (Tablica 25.). Uvezeno na obradu je 585.601 tona (Tablica 26.).

Količine obrađenog otpada su se u 2020. godini povećale za 6 % u odnosu na prethodnu godinu. Navedeno povećanje količina obrađenog otpada posljedica je povećanja količina nastalog građevnog otpada te povećanja količina uvezenog otpada na obradu (plastika i guma od mehaničke obrade otpada, šljaka iz visoke peći i dr.).

Promatrajući postupke obrade, do najvećeg povećanja i kao i prethodne godine došlo je kod postupaka R5 - recikliranje drugih otpadnih anorganskih materijala i R3 - recikliranje otpadnih organskih tvari. Povećanje postupka R3 posljedica je prijave MBT postrojenja u kojima se vrši obrada KB 20 03 01 – miješani komunalni otpad postupkom R3 sukladno izdanoj dozvoli za gospodarenje otpadom.

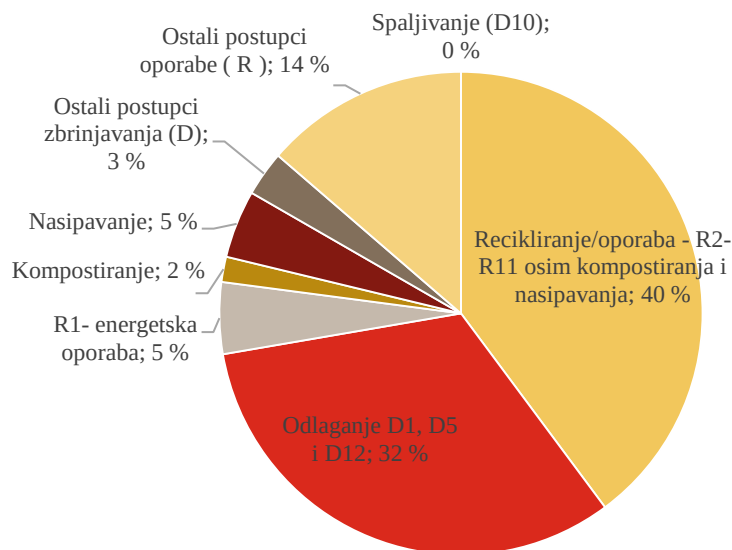
Udio finalnih postupaka uporabe (R2-R11) u ukupno obrađenom otpadu iznosi 46 % (2.035.568 t) uključujući i kompostiranje i nasipavanje, a energetske uporabe 5 % (Slika 24.). Odloženo je 32 % ukupno obrađenog otpada (1.434.746 t). Ostatak se odnosi na postupke predobrade prije konačne uporabe/zbrinjavanja.

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 (R2-R11 uključujući kompostiranje i nasipavanje) 43 %, dok bi udio odloženog otpada iznosio 37 %, a energetske uporabe 2 %.

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

Tablica 25. Postupanje s otpadom prema prijavljenim podacima putem OZO obrazaca za 2020. godinu (uključen uvoz otpada)

Postupanje s otpadom	Količina (t)
D1 – Odlaganje otpada u ili na tlo	1.424.936
R5 – Recikliranje drugih otpadnih anorganskih materijala (isključujući nasipavanje)	754.343
R3 – Recikliranje otpadnih organskih tvari (isključujući kompostiranje)	627.646
R12 – Razmjena otpada radi primjene postupka R1-R11	564.733
R4 – Recikliranje otpadnih metala i spojeva metala	374.922
R1 – Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije	211.726
Nasipavanje	200.650
D8 – Biološka obrada otpada	78.008
Kompostiranje	74.696
R13 – Skladištenje otpada	41.177
PP – Priprema prije uporabe ili zbrinjavanja	36.769
D9 – Fizikalno-kemijska obrada otpada	35.963
D13 – Spajanje ili miješanje otpada	10.222
D5 – Odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište	9.810
D3 – Duboko utiskivanje otpada	5.408
D4 – Odlaganje otpada u površinske bazene	3.224
R2 – Obnavljanje/regeneracija otpadnog otpala	1.929
R9 – Ponovna prerada otpadnih ulja	1.191
PU – Priprema za ponovnu uporabu	943
D15 – Skladištenje otpada	414
R11 – Upotreba otpada nastalog bilo kojim postupkom R1-R10	190
D14 – Ponovno pakiranje otpada	1
R10 – Tretiranje tla otpadom u svrhu poljoprivrednog ili ekološkog poboljšanja	1
Ukupno	4.458.901



Slika 24. Udio postupaka oporabe(R)/zbrinjavanja(D) u obrađenim količinama u 2020. godini (uključen uvoz otpada)

Tablica 26. Količine prijavljenog otpada koji je preuzet na obradu iz uvoza za 2020. godinu, po vrsti otpada

Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)
02 02 03	2.354
03 01 05	2.150
03 03 08	13.540
03 03 11	2.364
03 03 11	2.882
04 01 09	58
04 02 22	1.847
04 02 22	82
07 02 13	21
07 02 13	38
07 02 13	32
07 02 13	29
07 02 13	374
07 02 99	20
10 01 02	2.141
10 01 02	36.415
10 01 05	21.961
10 02 02	5.763
10 09 03	88.550
10 09 03	35.978
10 09 03	6.257
12 01 01	24
12 01 01	3.173
12 01 01	2.880
12 01 05	18
12 01 05	563
13 02 05*	1.223
15 01 01	86.690
15 01 01	129

Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)
15 01 01	719
15 01 02	67
15 01 02	641
15 01 02	5.129
15 01 02	712
15 01 02	31
15 01 02	33
15 01 02	125
15 01 02	189
15 01 02	1.093
15 01 02	96
15 01 02	15
15 01 03	9.350
15 01 04	81
15 01 04	58
15 01 07	29.683
15 02 02*	9
16 01 03	1.209
16 01 03	3.728
16 02 14	19
16 02 16	572
16 06 01*	3.803
17 02 01	441
17 04 05	2.020
17 04 05	152
17 04 05	18.548
17 04 05	18.566
17 04 11	169
17 06 04	5

Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)
19 02 04*	210
19 02 05*	48
19 08 05	2.518
19 08 12	2.479
19 08 13*	276
19 10 01	258
19 10 06	602
19 12 01	1.049
19 12 01	2.065
19 12 01	1
19 12 01	20.839
19 12 02	12.078
19 12 02	5.122
19 12 02	269
19 12 03	24
19 12 04	155
19 12 04	3.305
19 12 04	6
19 12 04	165
19 12 04	114
19 12 04	917
19 12 04	649
19 12 04	37
19 12 04	43

Ključni broj otpada	Uvezeni otpad (t)
19 12 04	403
19 12 04	1.906
19 12 04	5.985
19 12 04	1.549
19 12 04	4.210
19 12 07	27.406
19 12 08	162
19 12 10	8.218
19 12 10	15.586
19 12 11*	427
19 12 11*	47
19 12 12	9.209
19 12 12	674
20 01 01	6.957
20 01 01	277
20 01 01	115
20 01 01	272
20 01 01	59
20 01 01	16.659
20 01 02	11.000
20 01 08	3.180
20 01 10	83
20 01 38	3.121
20 01 39	48

Najviše otpada obradilo se u Gradu Zagrebu (746.401 t, 17 %), Osječko-baranjskoj županiji (532.449 t, 12%) i Istarskoj županiji (407.389 t, 9 %) (Tablica 27., Slika 25.). U Gradu Zagrebu obradilo se najviše otpada KB 20 03 01 – miješani komunalni otpad (172.385 t postupkom D1) i KB 17 09 04 – miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03* (76.627 t postupkom R5), u Osječko – baranjskoj obradilo se najviše otpada KB 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža (191.634 t postupkom R3) i KB 20 03 01 – miješani komunalni otpad (46.198 t postupkom D1) te u Istarskoj županiji KB 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03* (122.147 t postupkom R5) i 20 03 01 – miješani komunalni otpad (59.449 t postupkom R3).

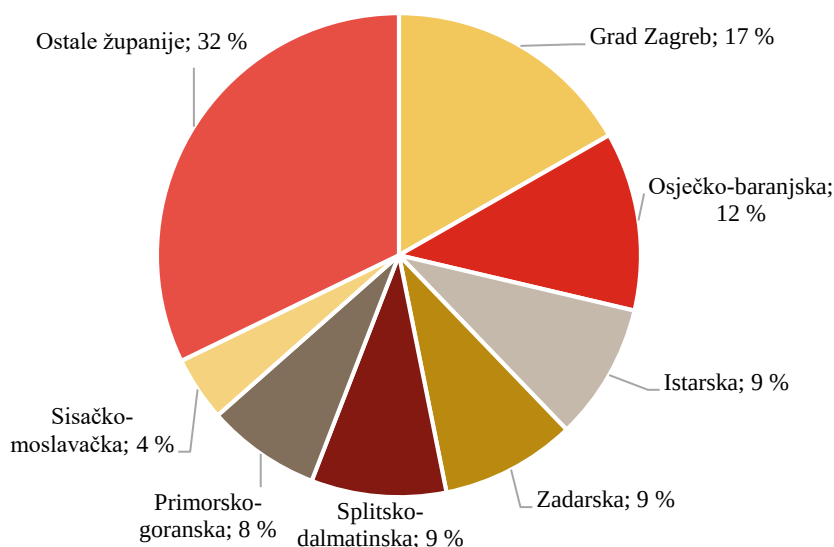
Podaci o prijavljenim količinama obrađenog otpada po vrstama otpada i vrstama postupaka obrade R/ D nalaze se u Tablici 28. te u Pregledu podataka za županijsku razinu.

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

Redni broj županije	Naziv županije	Obradeno (t)
I.	Zagrebačka	187.939
II.	Krapinsko-zagorska	146.147

Redni broj županije	Naziv županije	Obrađeno (t)
III.	Sisačko-moslavačka	192.805
IV.	Karlovačka	103.798
V.	Varaždinska	169.537
VI.	Koprivničko-križevačka	130.699
VII.	Bjelovarsko-bilogorska	108.031
VIII.	Primorsko-goranska	339.328
IX.	Ličko-senjska	37.514
X.	Virovitičko-podravska	46.559
XI.	Požeško-slavonska	26.269
XII.	Brodsko-posavska	65.664
XIII.	Zadarska	402.739
XIV.	Osječko-baranjska	532.449
XV.	Šibensko-kninska	88.619
XVI.	Vukovarsko-srijemska	188.727
XVII.	Splitsko-dalmatinska	402.357
XVIII.	Istarska	407.389
XIX.	Dubrovačko-neretvanska	56.714
XX.	Međimurska	79.216
XXI.	Grad Zagreb	746.401
Ukupno		4.458.901



Slika 25. Udio prijavljenog obrađenog otpada prijavljenog putem OZO obrazaca po županijama za 2020. godinu

Tablica 28. Količine prijavljenog obrađenog otpada putem OZO obrazaca po ključnim brojevima i postupcima za 2020. godinu (uključen uvezni otpad)

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
01 01 01	D9	20
01 01 02	R5	11
01 04 09	D9	0,02
01 04 10	D1	223
01 04 10	R12	18
01 04 13	D9	2
01 04 13	R5	702
01 05 05*	R9	194
01 05 06*	D9	109
01 05 08	D9	595

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
01 05 99	D3	5.052
02 01 01	D1	3
02 01 01	D13	5
02 01 01	Kompostiranje	5
02 01 01	R3	7
02 01 03	D1	5
02 01 03	Kompostiranje	109
02 01 03	R1	5.691
02 01 03	R12	15
02 01 03	R3	723

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
02 01 04	D1	95
02 01 04	D13	6
02 01 04	R12	209
02 01 04	R13	3
02 01 04	R3	37
02 01 06	Kompostiranje	232
02 01 06	R3	81.045
02 01 07	Kompostiranje	315
02 01 07	R12	59
02 01 07	R3	302
02 01 08*	D13	6
02 01 10	R12	0,14
02 01 10	R4	14
02 01 99	D1	19
02 01 99	D13	0,03
02 02 01	D13	50
02 02 01	PP	7
02 02 01	R3	10
02 02 03	D9	12
02 02 03	Kompostiranje	0,74
02 02 03	R1	2.370
02 02 03	R3	241
02 02 04	D1	38
02 02 04	Kompostiranje	110
02 02 04	R3	3.566
02 02 99	D13	2
02 02 99	R3	2.670
02 03 01	D1	209
02 03 01	D9	85
02 03 01	Kompostiranje	153
02 03 01	R1	1.360
02 03 01	R3	128
02 03 04	D1	273
02 03 04	D13	53
02 03 04	Kompostiranje	1.607
02 03 04	PP	2.133
02 03 04	R11	5
02 03 04	R12	2.077
02 03 04	R13	17
02 03 04	R3	13.410
02 03 04	R5	19
02 03 05	R3	219
02 03 99	D1	2
02 03 99	D9	5
02 03 99	R5	108
02 04 99	D13	3
02 05 01	D1	34
02 05 01	R3	12
02 05 02	D13	0,13
02 05 02	R3	4.440
02 05 99	D1	0,28
02 05 99	R3	1.649
02 06 01	D1	65
02 06 01	PP	91
02 06 01	R12	178
02 06 01	R3	2.383

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
02 06 03	R3	81
02 07 01	Kompostiranje	167
02 07 01	R12	9
02 07 01	R3	1.562
02 07 04	D13	0,03
02 07 04	Kompostiranje	920
02 07 04	PP	10
02 07 04	R12	1.565
02 07 04	R3	3.868
02 07 05	D9	5
02 07 99	D13	0,13
02 07 99	R3	81
03 01 01	R1	13.366
03 01 01	R3	13
03 01 04*	D13	2
03 01 05	D1	51
03 01 05	D13	7
03 01 05	Kompostiranje	81
03 01 05	R1	27.286
03 01 05	R12	3.441
03 01 05	R3	2.796
03 01 99	D1	1
03 01 99	D13	0,75
03 01 99	Kompostiranje	1
03 02 01*	D13	1
03 03 01	D1	6
03 03 01	Kompostiranje	180
03 03 01	R1	370
03 03 01	R3	64
03 03 07	D1	19.841
03 03 08	R12	1.526
03 03 08	R3	19.443
03 03 10	D13	136
03 03 11	D9	25
03 03 11	R3	5.246
03 03 99	D9	29
04 01 08	D13	1
04 01 09	D1	222
04 01 09	D13	35
04 01 09	R12	194
04 01 09	R13	1.166
04 01 99	D1	523
04 01 99	R12	76
04 01 99	R13	77
04 02 09	D1	131
04 02 09	D13	19
04 02 09	R12	336
04 02 10	D13	< 0,01
04 02 16*	D13	17
04 02 21	D1	213
04 02 21	R12	140
04 02 22	D1	279
04 02 22	D13	35
04 02 22	PU	6
04 02 22	R12	932
04 02 22	R13	420

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
04 02 22	R3	34
04 02 22	R5	1.942
04 02 99	D13	2
04 02 99	R12	87
04 02 99	R13	50
04 02 99	R3	5
05 01 03*	D13	8
05 01 03*	D9	3.015
05 01 03*	R1	26
05 01 05*	D9	154
05 01 06*	D9	1.435
05 01 11*	D13	45
05 01 16	R12	19
05 01 99	R12	7
05 07 01*	D13	2
05 07 99	D9	6
06 01 02*	D9	3
06 01 02*	PP	0,06
06 02 03*	D9	5
06 02 04*	D9	7
06 02 05*	D9	0,6
06 03 14	D9	0,18
06 03 14	R12	2
06 03 16	D13	0,09
06 03 16	R12	2
06 05 02*	D13	0,92
06 05 03	D13	38
06 05 03	D4	46
06 05 03	D9	10
06 08 99	D13	20
06 10 02*	D13	6
06 10 02*	R5	10
06 10 99	D4	3.153
06 10 99	D9	< 0,01
06 10 99	PP	12
06 13 01*	D13	0,49
06 13 02*	D9	0,04
06 13 05*	D13	1
07 01 04*	D13	0,22
07 01 04*	R2	0,66
07 01 99	D13	< 0,01
07 02 04*	D13	1
07 02 04*	R2	5
07 02 08*	D13	4
07 02 10*	D13	0,32
07 02 13	D1	1.066
07 02 13	D13	142
07 02 13	R12	385
07 02 13	R3	1.857
07 02 14*	D13	0,72
07 02 15	R12	3
07 02 99	D13	159
07 02 99	R12	17
07 02 99	R3	35
07 03 01*	D13	3
07 05 01*	D13	50
07 05 03*	R2	3

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
07 05 04*	D13	128
07 05 04*	R2	92
07 05 07*	D13	< 0,01
07 05 08*	D13	3
07 05 10*	D13	14
07 05 11*	D13	21
07 05 13*	D13	117
07 05 14	D13	11
07 05 14	PP	0,05
07 05 14	R12	63
07 06 01*	D13	0,69
07 06 04*	D13	0,75
07 06 99	R12	84
07 07 04*	D13	0,64
07 07 08*	D13	1
08 01 11*	D13	674
08 01 11*	PP	5
08 01 11*	R1	160
08 01 11*	R2	687
08 01 12	D13	10
08 01 12	D9	0,73
08 01 13*	D13	224
08 01 13*	PP	2
08 01 13*	R1	44
08 01 13*	R2	340
08 01 14	D9	6
08 01 14	R12	7
08 01 15*	D13	25
08 01 15*	D9	33
08 01 16	D1	40
08 01 16	D13	1
08 01 16	D9	89
08 01 16	PP	29
08 01 16	R12	0,24
08 01 17*	D13	130
08 01 17*	R1	7
08 01 17*	R2	515
08 01 18	D13	127
08 01 18	D9	0,04
08 01 18	R12	0,54
08 01 19*	D13	9
08 01 19*	D9	100
08 01 20	D9	4
08 01 21*	D13	16
08 01 21*	R2	11
08 01 99	D13	< 0,01
08 01 99	R12	5
08 02 01	D1	10
08 02 01	D13	40
08 02 01	R12	17
08 02 02	D13	0,1
08 03 08	D13	9
08 03 08	D9	0,08
08 03 12*	D13	22
08 03 12*	R1	0,18
08 03 12*	R2	7
08 03 13	D13	0,14

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
08 03 17*	D13	70
08 03 17*	PP	0,48
08 03 17*	R1	17
08 03 17*	R13	1
08 03 17*	R4	46
08 03 18	D1	1
08 03 18	D13	7
08 03 18	R12	53
08 03 99	D13	0,59
08 03 99	R12	0,3
08 04 09*	D13	178
08 04 09*	PP	6
08 04 09*	R1	3
08 04 09*	R2	36
08 04 10	D1	5
08 04 10	D13	22
08 04 10	D9	0,25
08 04 10	PP	2
08 04 10	R12	23
08 04 12	D13	0,77
08 04 14	D13	10
08 04 99	R12	0,61
09 01 01*	D9	141
09 01 02*	D9	96
09 01 02*	PP	0,28
09 01 03*	D13	2
09 01 03*	D9	0,33
09 01 04*	D13	2
09 01 04*	D9	11
09 01 04*	PP	0,03
09 01 05*	D9	2
09 01 07	D13	2
09 01 08	D13	0,98
10 01 01	D1	4.502
10 01 01	D13	0,22
10 01 01	D9	19
10 01 01	R12	25
10 01 01	R5	2.964
10 01 02	D1	255
10 01 02	R5	70.185
10 01 03	D1	2.641
10 01 03	R12	7
10 01 03	R5	1.140
10 01 04*	D13	0,58
10 01 04*	D9	0,13
10 01 05	R5	22.869
10 01 15	D1	4
10 01 99	D9	2
10 02 02	D1	640
10 02 02	R5	35.324
10 02 07*	D9	818
10 02 13*	D13	0,24
10 02 99	D1	3
10 03 16	R12	521
10 04 01*	D9	30
10 04 05*	R4	20

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
10 09 03	D1	27
10 09 03	R1	88.550
10 09 03	R5	42.235
10 09 08	D1	3.371
10 09 08	R5	4.105
10 09 10	D13	1
10 09 99	D1	676
10 09 99	D13	3
10 10 03	R12	23
10 10 03	R4	0,11
10 10 03	R5	16
10 10 08	D1	1.074
10 10 99	R12	9
10 11 03	R12	0,11
10 11 05	D1	0,7
10 11 09*	D13	0,02
10 11 09*	PP	11
10 11 12	D13	0,49
10 11 12	R12	297
10 11 12	R5	0,36
10 11 14	D1	12
10 11 14	D13	22
10 11 15*	D13	70
10 11 99	R12	0,68
10 12 08	D1	19
10 12 08	D13	0,84
10 12 08	R12	1
10 12 08	R5	177
10 12 09*	PP	60
10 13 04	D4	25
10 13 04	PP	12
10 13 06	D9	16
10 13 11	R12	93
10 13 11	R13	4
10 13 99	D9	6
10 13 99	Nasipavanje	1.676
11 01 05*	D9	48
11 01 08*	D13	8
11 01 09*	D13	5
11 01 09*	PP	4
11 01 10	D1	1
11 01 10	D13	0,6
11 01 10	D9	1
11 01 10	R12	2
11 01 11*	D9	107
11 01 12	D13	23
11 01 12	D9	30
11 01 12	R12	2
11 01 13*	D13	73
11 01 13*	D9	72
11 01 16*	D13	1
11 01 98*	D13	9
11 01 98*	D9	3
11 02 06	R12	0,19
11 05 03*	D13	3
11 05 04*	D13	5

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
12 01 01	D13	3
12 01 01	PP	0,01
12 01 01	R11	0,11
12 01 01	R12	22.356
12 01 01	R13	216
12 01 01	R4	23.269
12 01 02	D1	671
12 01 02	D13	0,35
12 01 02	R12	388
12 01 02	R4	101
12 01 03	PP	17
12 01 03	R12	640
12 01 03	R4	672
12 01 04	D1	4
12 01 04	D13	0,51
12 01 04	PP	5
12 01 05	D1	198
12 01 05	D13	23
12 01 05	PP	10
12 01 05	R1	18
12 01 05	R12	700
12 01 05	R3	117
12 01 07*	R1	16
12 01 08*	D13	0,91
12 01 09*	D13	47
12 01 09*	D9	2.449
12 01 09*	PP	0,62
12 01 09*	R1	594
12 01 12*	D13	1
12 01 12*	PP	0,28
12 01 13	D9	0,19
12 01 13	PP	8
12 01 13	R12	38
12 01 13	R4	89
12 01 14*	D13	26
12 01 14*	D9	0,16
12 01 15	D1	7
12 01 15	D13	30
12 01 15	D9	17
12 01 16*	D13	25
12 01 16*	D9	131
12 01 17	D1	766
12 01 17	D13	31
12 01 17	D14	1
12 01 17	D9	253
12 01 17	R12	39
12 01 17	R4	7
12 01 17	R5	3.268
12 01 18*	D13	190
12 01 18*	R12	0,37
12 01 20*	D13	37
12 01 20*	PP	2
12 01 21	D1	3
12 01 21	D13	27
12 01 21	D9	2
12 01 21	R12	26
12 01 99	D13	38

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
12 01 99	R11	19
12 01 99	R12	1.857
12 03 01*	D9	16
13 01 05*	D9	4
13 01 05*	R1	35
13 01 10*	R1	221
13 01 11*	R1	4
13 01 13*	R1	70
13 02 04*	R1	9
13 02 05*	D9	0,32
13 02 05*	R1	4.205
13 02 06*	R1	241
13 02 08*	D9	0,96
13 02 08*	R1	2.444
13 02 08*	R13	0,67
13 03 07*	D9	36
13 03 07*	R1	467
13 03 07*	R9	167
13 03 08*	R1	1
13 03 10*	R1	23
13 04 01*	R1	2
13 04 03*	D9	2.528
13 04 03*	R1	299
13 05 01*	D13	30
13 05 02*	D13	6
13 05 02*	D9	2.663
13 05 02*	PP	46
13 05 02*	R13	0,99
13 05 03*	D13	6
13 05 06*	D13	2
13 05 06*	D9	0,44
13 05 06*	R1	54
13 05 07*	D13	2
13 05 07*	D9	3.066
13 05 07*	R1	37
13 05 07*	R12	1.188
13 05 07*	R13	0,9
13 05 08*	D9	732
13 07 01*	D13	20
13 07 01*	R1	33
13 07 02*	D13	23
13 07 02*	D9	0,4
13 07 02*	R1	0,06
13 07 03*	D13	3
13 07 03*	D9	317
13 07 03*	R1	192
13 08 02*	D9	111
13 08 99*	D13	22
13 08 99*	D9	141
13 08 99*	PP	25
13 08 99*	R1	515
14 06 02*	D13	2
14 06 03*	D13	134
14 06 03*	D9	6
14 06 03*	R2	223
14 06 04*	D13	4
14 06 05*	D13	35

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
14 06 05*	R2	8
15 01 01	D1	81
15 01 01	D13	0,41
15 01 01	PP	5.993
15 01 01	PU	554
15 01 01	R1	16
15 01 01	R11	17
15 01 01	R12	25.877
15 01 01	R13	1.809
15 01 01	R3	191.816
15 01 01	R5	2.203
15 01 02	D1	612
15 01 02	D13	538
15 01 02	PP	5.739
15 01 02	PU	123
15 01 02	R1	217
15 01 02	R12	19.938
15 01 02	R13	4.559
15 01 02	R3	35.129
15 01 02	R5	1.029
15 01 03	D1	67
15 01 03	D13	5
15 01 03	Kompostiranje	3.565
15 01 03	PP	200
15 01 03	PU	0,5
15 01 03	R1	401
15 01 03	R12	2.627
15 01 03	R13	13
15 01 03	R3	13.404
15 01 04	D1	8
15 01 04	D13	2
15 01 04	PP	1.175
15 01 04	R12	1.993
15 01 04	R13	89
15 01 04	R4	4.995
15 01 04	R5	24
15 01 05	D1	690
15 01 05	D13	3
15 01 05	PP	29
15 01 05	R1	92
15 01 05	R12	1.413
15 01 05	R13	391
15 01 05	R3	120
15 01 06	D1	2.848
15 01 06	D13	10
15 01 06	PP	109
15 01 06	PU	2
15 01 06	R12	15.693
15 01 06	R13	1.444
15 01 06	R3	22
15 01 07	D1	82
15 01 07	D13	4
15 01 07	PP	4.623
15 01 07	PU	77
15 01 07	R12	1.800
15 01 07	R13	73

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
15 01 07	R5	72.777
15 01 09	Kompostiranje	21
15 01 09	PP	22
15 01 09	PU	0,16
15 01 09	R12	1
15 01 09	R13	0,37
15 01 09	R5	0,45
15 01 10*	D13	488
15 01 10*	D9	90
15 01 10*	PP	534
15 01 10*	PU	36
15 01 10*	R1	553
15 01 10*	R12	1.062
15 01 10*	R13	3
15 01 11*	D13	10
15 01 11*	PP	16
15 01 11*	R1	0,58
15 01 11*	R12	28
15 01 11*	R13	5
15 02 02*	D13	744
15 02 02*	D9	0,07
15 02 02*	PP	38
15 02 02*	R1	282
15 02 02*	R12	165
15 02 03	D1	82
15 02 03	D13	131
15 02 03	D9	3
15 02 03	PP	28
15 02 03	R1	10
15 02 03	R12	66
15 02 03	R13	0,01
15 02 03	R3	1
16 01 03	D13	29
16 01 03	R1	4.637
16 01 03	R12	30
16 01 03	R13	9
16 01 03	R3	23.446
16 01 04*	R12	6.044
16 01 04*	R4	46.757
16 01 06	D13	0,44
16 01 06	PP	0,23
16 01 06	R12	962
16 01 06	R13	40
16 01 06	R4	1.261
16 01 07*	D13	41
16 01 07*	D9	11
16 01 07*	PP	21
16 01 07*	R1	22
16 01 07*	R12	142
16 01 07*	R13	0,15
16 01 10*	D13	0,56
16 01 12	D13	0,3
16 01 12	R12	38
16 01 12	R4	77
16 01 13*	D13	7
16 01 13*	D9	2

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
16 01 13*	R12	0,08
16 01 14*	D13	93
16 01 14*	D9	12
16 01 14*	R12	5
16 01 15	R12	0,08
16 01 17	D13	2
16 01 17	D14	0,02
16 01 17	PP	0,25
16 01 17	R12	2.286
16 01 17	R13	11
16 01 17	R4	33.955
16 01 18	R12	72
16 01 18	R4	50
16 01 19	D1	39
16 01 19	D13	58
16 01 19	PP	26
16 01 19	R1	19
16 01 19	R12	460
16 01 19	R13	0,96
16 01 19	R3	539
16 01 20	D1	9
16 01 20	D13	7
16 01 20	D9	8
16 01 20	PP	114
16 01 20	R12	113
16 01 20	R5	497
16 01 21*	D13	38
16 01 21*	PP	0,44
16 01 21*	R4	529
16 01 22	D13	16
16 01 22	R12	243
16 01 22	R4	12
16 01 99	D13	1
16 01 99	R12	0,11
16 02 09*	PP	0,02
16 02 11*	R12	0,72
16 02 11*	R4	1.462
16 02 13*	R12	82
16 02 13*	R13	0,05
16 02 13*	R4	2.549
16 02 14	R12	137
16 02 14	R4	519
16 02 15*	R12	13
16 02 15*	R4	16
16 02 16	D13	0,1
16 02 16	R12	225
16 02 16	R4	9.685
16 03 03*	D13	169
16 03 03*	PP	1
16 03 04	D13	48
16 03 04	D9	66
16 03 04	PP	11
16 03 04	R12	121
16 03 05*	D13	230
16 03 05*	D9	2
16 03 05*	PP	0,8
16 03 05*	R1	6

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
16 03 05*	R2	0,14
16 03 06	D13	78
16 03 06	D9	3
16 03 06	PP	0,32
16 03 06	R12	572
16 03 06	R13	33
16 05 04*	R12	0,46
16 05 05	PP	0,72
16 05 06*	D9	0,27
16 05 06*	PP	0,86
16 05 06*	R2	0,52
16 05 07*	PP	0,05
16 05 07*	R5	2
16 05 08*	D9	7
16 05 08*	PP	0,28
16 05 08*	R2	0,62
16 05 09	PP	0,03
16 06 01*	R12	12.869
16 06 02*	R12	34
16 06 04	R12	91
16 06 05	R12	13
16 06 06*	D9	1.894
16 06 06*	R5	11
16 07 08*	D13	84
16 07 08*	D9	3.085
16 07 08*	PP	52
16 07 08*	R1	60
16 07 09*	D9	246
16 07 09*	PP	6
16 07 09*	R1	0,64
16 07 99	D9	30
16 08 01	R12	35
16 08 02*	D13	9
16 08 03	R12	12
16 08 04	R12	118
16 09 03*	PP	0,66
16 09 04*	PP	6
16 10 01*	D13	392
16 10 01*	D9	1.400
16 10 01*	PP	0,04
16 10 02	D13	6
16 10 02	D9	117
16 10 02	PP	0,82
16 10 02	R3	9
16 10 04	D9	16
16 10 04	R12	1
16 11 02	R12	218
16 11 04	D1	72
16 11 04	R12	32
16 11 05*	D13	0,08
16 11 05*	PP	12
16 11 06	D1	107
17 01 01	D1	459
17 01 01	Nasipavanje	480
17 01 01	R12	370
17 01 01	R5	45.733
17 01 02	D1	90

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
17 01 02	Nasipavanje	126
17 01 02	R13	1
17 01 02	R5	231
17 01 03	D1	487
17 01 03	D13	1
17 01 03	Nasipavanje	89
17 01 03	PP	338
17 01 03	R12	127
17 01 03	R5	650
17 01 07	D1	23.525
17 01 07	D13	2
17 01 07	Nasipavanje	26.884
17 01 07	PP	9
17 01 07	R12	353
17 01 07	R5	37.910
17 02 01	D1	1.035
17 02 01	D13	2
17 02 01	PP	200
17 02 01	R1	128
17 02 01	R12	2.996
17 02 01	R13	465
17 02 01	R3	3.254
17 02 02	D1	179
17 02 02	D13	14
17 02 02	PP	28
17 02 02	R12	275
17 02 02	R13	44
17 02 02	R5	12
17 02 03	D1	181
17 02 03	D13	26
17 02 03	PP	41
17 02 03	R1	1
17 02 03	R12	286
17 02 03	R13	37
17 02 03	R3	170
17 02 03	R5	3
17 02 04*	D13	3
17 02 04*	R1	731
17 02 04*	R12	24
17 03 01*	D13	26
17 03 01*	PP	7
17 03 02	D13	0,56
17 03 02	R12	11
17 03 02	R5	129.276
17 04 01	R12	103
17 04 01	R13	1
17 04 01	R4	167
17 04 02	PP	0,32
17 04 02	R12	412
17 04 02	R13	23
17 04 02	R4	448
17 04 03	PU	2
17 04 03	R12	15
17 04 03	R4	17
17 04 04	R12	12
17 04 04	R4	2

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
17 04 05	D13	3
17 04 05	PP	10
17 04 05	R11	8
17 04 05	R12	112.815
17 04 05	R13	3.093
17 04 05	R4	86.125
17 04 07	D1	1
17 04 07	PP	47
17 04 07	R12	911
17 04 07	R13	3
17 04 07	R4	733
17 04 09*	D9	76
17 04 09*	PP	35
17 04 09*	R12	671
17 04 09*	R4	74
17 04 10*	D13	3
17 04 10*	D9	13
17 04 10*	PP	5
17 04 10*	R12	124
17 04 10*	R4	2
17 04 11	D13	1
17 04 11	PP	11
17 04 11	R12	457
17 04 11	R4	963
17 05 03*	D1	112
17 05 03*	D13	39
17 05 03*	D8	3.983
17 05 03*	D9	550
17 05 03*	Nasipavanje	112
17 05 03*	PP	3
17 05 04	D1	225.118
17 05 04	Nasipavanje	115.782
17 05 04	R12	834
17 05 04	R5	146.378
17 05 06	Kompostiranje	141
17 05 06	Nasipavanje	4.317
17 05 07*	D9	233
17 06 01*	D5	18
17 06 03*	D13	183
17 06 03*	PP	3
17 06 04	D1	762
17 06 04	D13	131
17 06 04	PP	23
17 06 04	R12	1.042
17 06 04	R13	0,66
17 06 04	R4	15
17 06 04	R5	33
17 06 05*	D5	3.479
17 06 05*	R13	5
17 08 01*	D13	2
17 08 02	D1	600
17 08 02	D13	28
17 08 02	R12	244
17 08 02	R5	290
17 09 03*	D13	58
17 09 03*	D9	2

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
17 09 04	D1	21.032
17 09 04	D13	172
17 09 04	Nasipavanje	24.412
17 09 04	PP	134
17 09 04	R12	2.884
17 09 04	R13	2
17 09 04	R5	106.918
18 01 01	D13	4
18 01 01	D9	0,07
18 01 03*	D9	2.139
18 01 03*	R12	2.717
18 01 04	D1	65
18 01 04	D13	2
18 01 04	D15	255
18 01 04	D9	0,76
18 01 04	R12	280
18 01 04	R13	262
18 01 04	R3	7
18 01 06*	D13	53
18 01 07	D13	5
18 01 07	R12	3
18 01 09	D13	40
18 01 09	PP	0,04
18 01 09	R12	0,11
18 01 10*	D13	< 0,01
18 02 02*	D9	27
18 02 02*	R12	21
18 02 03	D13	17
18 02 03	D9	5
18 02 03	R12	3
18 02 03	R13	< 0,01
18 02 08	D13	2
19 01 11*	D13	0,62
19 02 03	D1	9.990
19 02 03	Nasipavanje	6
19 02 03	R12	299
19 02 03	R3	196
19 02 04*	R1	210
19 02 05*	D13	28
19 02 05*	D9	2.982
19 02 05*	PP	9
19 02 05*	R1	567
19 02 06	D13	0,71
19 02 06	D9	523
19 02 06	R12	0,1
19 02 06	R3	8
19 02 07*	D13	101
19 02 08*	D9	24
19 02 08*	PP	13
19 02 10	R12	184
19 03 05	D1	678
19 03 05	Nasipavanje	330
19 03 05	R5	3.419
19 03 07	D1	218
19 03 07	D13	4
19 03 07	R12	3
19 03 07	R5	418

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
19 05 01	D1	29.375
19 05 01	Kompostiranje	107
19 05 99	D1	51
19 05 99	R3	152
19 06 05	D13	0,11
19 07 03	D9	15
19 08 01	D1	2.243
19 08 01	D13	475
19 08 01	D9	26
19 08 01	Nasipavanje	24
19 08 01	R12	216
19 08 01	R5	35
19 08 02	D1	1.468
19 08 02	D13	140
19 08 02	D9	39
19 08 02	Nasipavanje	29
19 08 02	R12	187
19 08 02	R5	91
19 08 05	D1	2.208
19 08 05	D13	123
19 08 05	D9	88
19 08 05	Kompostiranje	3.419
19 08 05	PP	373
19 08 05	R1	2.536
19 08 05	R12	103
19 08 05	R3	2.565
19 08 05	R5	5.585
19 08 06*	D13	0,64
19 08 09	D1	3
19 08 09	D13	0,12
19 08 09	D9	1.004
19 08 09	R12	0,7
19 08 09	R3	5.082
19 08 10*	D13	10
19 08 10*	D9	256
19 08 10*	PP	1
19 08 10*	R1	11
19 08 11*	D13	2
19 08 11*	D9	3
19 08 12	D1	11.202
19 08 12	D13	72
19 08 12	Kompostiranje	457
19 08 12	R3	2.800
19 08 13*	D13	0,85
19 08 13*	D9	15
19 08 13*	PP	212
19 08 13*	R1	276
19 08 14	D1	338
19 08 14	D13	358
19 08 14	D3	356
19 08 14	D9	48
19 08 14	Kompostiranje	12
19 08 14	R1	135
19 08 14	R12	1.216
19 08 14	R5	105
19 08 99	D1	353
19 08 99	D9	95

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
19 09 01	D13	8
19 09 01	D9	2
19 09 02	D1	222
19 09 02	R12	0,9
19 09 03	D1	334
19 09 03	D9	48
19 09 03	R5	144
19 09 04	D13	0,88
19 09 04	D9	9
19 09 04	R12	23
19 09 04	R5	2
19 09 05	D1	3
19 09 05	D13	3
19 09 05	D9	0,05
19 09 05	R12	4
19 09 99	D1	368
19 10 01	R12	399
19 10 01	R4	3.750
19 10 02	R4	170
19 10 04	D1	14
19 10 04	R12	21.087
19 10 06	D1	499
19 10 06	R4	787
19 11 05*	D13	16
19 12 01	R12	1.067
19 12 01	R13	1
19 12 01	R3	29.308
19 12 02	R11	12
19 12 02	R12	27.388
19 12 02	R13	13
19 12 02	R4	84.410
19 12 03	D13	4
19 12 03	R12	232
19 12 03	R13	6
19 12 03	R4	1.153
19 12 04	D1	4.335
19 12 04	D13	626
19 12 04	PP	115
19 12 04	R1	9.097
19 12 04	R12	4.304
19 12 04	R13	15.091
19 12 04	R3	3.211
19 12 05	D1	7.729
19 12 05	R12	2
19 12 05	R13	23
19 12 05	R5	1.796
19 12 06*	D13	0,04
19 12 07	D1	2.902
19 12 07	PP	105
19 12 07	R1	259
19 12 07	R12	5.204
19 12 07	R3	36.248
19 12 08	D1	53
19 12 08	R1	683
19 12 08	R12	63
19 12 08	R3	27

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
19 12 08	R5	214
19 12 09	Nasipavanje	24.848
19 12 09	R10	0,56
19 12 09	R12	1.285
19 12 10	D13	262
19 12 10	R1	30.733
19 12 10	R12	2.265
19 12 10	R13	1.118
19 12 10	R3	243
19 12 11*	D13	15
19 12 11*	R1	1.612
19 12 11*	R12	47
19 12 11*	R4	8.310
19 12 12	D1	99.369
19 12 12	PP	0,01
19 12 12	R1	9.359
19 12 12	R11	9
19 12 12	R12	7.895
19 12 12	R13	1.510
19 12 12	R3	1.335
19 12 12	R5	674
19 13 01*	D13	0,04
20 01 01	D1	1.264
20 01 01	D13	0,2
20 01 01	D5	1
20 01 01	PP	65
20 01 01	R1	36
20 01 01	R12	60.622
20 01 01	R13	2.773
20 01 01	R3	27.618
20 01 02	D1	21
20 01 02	D13	7
20 01 02	PP	81
20 01 02	R12	421
20 01 02	R13	95
20 01 02	R5	11.223
20 01 08	D1	363
20 01 08	D13	5
20 01 08	D15	4
20 01 08	D9	455
20 01 08	Kompostiranje	20.810
20 01 08	PP	8.878
20 01 08	R12	599
20 01 08	R3	23.376
20 01 10	D1	4
20 01 10	D13	12
20 01 10	PP	1
20 01 10	PU	143
20 01 10	R1	38
20 01 10	R12	234
20 01 10	R13	328
20 01 10	R3	77
20 01 10	R5	1.324
20 01 11	D1	168
20 01 11	D13	32
20 01 11	PP	7

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
20 01 11	R1	15
20 01 11	R12	127
20 01 11	R13	186
20 01 11	R3	2
20 01 11	R5	179
20 01 13*	D13	0,07
20 01 13*	D9	18
20 01 13*	R2	0,02
20 01 19*	PP	0,02
20 01 21*	PP	2
20 01 21*	R5	83
20 01 23*	R12	7
20 01 23*	R13	0,12
20 01 23*	R4	4.365
20 01 25	Kompostiranje	0,06
20 01 25	PP	6
20 01 25	R12	471
20 01 25	R13	10
20 01 25	R3	40
20 01 25	R9	831
20 01 26*	D13	9
20 01 27*	D13	32
20 01 27*	PP	1
20 01 28	D13	4
20 01 28	PP	13
20 01 28	R12	41
20 01 29*	D13	8
20 01 29*	D9	0,8
20 01 29*	PP	0,24
20 01 30	D13	9
20 01 32	D13	4
20 01 32	PP	5
20 01 32	R13	0,08
20 01 33*	R12	215
20 01 33*	R13	0,23
20 01 34	R12	24
20 01 35*	PP	0,22
20 01 35*	R12	631
20 01 35*	R13	9
20 01 35*	R4	21.915
20 01 36	PP	22
20 01 36	R12	692
20 01 36	R4	9.138
20 01 37*	D13	2
20 01 37*	R12	32
20 01 37*	R3	34
20 01 38	D1	6
20 01 38	D13	0,9
20 01 38	D15	10
20 01 38	Kompostiranje	15
20 01 38	PP	77
20 01 38	R1	40
20 01 38	R11	15
20 01 38	R12	6.579
20 01 38	R13	141
20 01 38	R3	15.138
20 01 39	D1	105

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
20 01 39	D13	13
20 01 39	PP	362
20 01 39	R1	49
20 01 39	R12	9.009
20 01 39	R13	264
20 01 39	R3	853
20 01 40	D13	0,01
20 01 40	PP	210
20 01 40	R11	53
20 01 40	R12	41.080
20 01 40	R13	2.487
20 01 40	R4	26.292
20 01 41	R12	0,38
20 01 99	D1	3.251
20 01 99	D13	0,29
20 01 99	R12	112
20 01 99	R13	275
20 02 01	D1	12.699
20 02 01	D15	145
20 02 01	Kompostiranje	42.229
20 02 01	PP	14
20 02 01	R1	164
20 02 01	R12	2.658
20 02 01	R13	382
20 02 01	R3	2.503
20 02 02	D1	3.725
20 02 02	Nasipavanje	1.344
20 02 02	R12	178
20 02 03	D1	3.135
20 02 03	D13	2
20 02 03	Nasipavanje	190
20 02 03	R11	9
20 02 03	R12	3.474
20 02 03	R13	740
20 03 01	D1	832.758
20 03 01	D5	6.312
20 03 01	D8	73.543
20 03 01	R11	42
20 03 01	R12	36.950
20 03 01	R3	62.148
20 03 02	D1	1.384
20 03 02	Kompostiranje	39
20 03 02	PP	160
20 03 02	R12	70
20 03 02	R3	102
20 03 03	D1	5.233
20 03 03	D8	482
20 03 03	R12	2.830
20 03 03	R3	321
20 03 04	D9	247
20 03 06	D1	182
20 03 06	D9	393
20 03 06	PP	53
20 03 06	R12	152
20 03 07	D1	65.380
20 03 07	D13	33
20 03 07	PP	3.715

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
20 03 07	R12	59.989
20 03 07	R13	1.287
20 03 07	R4	0,04
20 03 99	D1	4.728
20 03 99	PP	116

Ključni broj otpada	Postupanje s otpadom	Količina (t)
20 03 99	R12	674
20 03 99	R13	59
20 03 99	R3	299

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 ROO²³. 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 otpadom²⁴.

Preglednik ROO javnosti pruža uvid u verificirane podatke svih obveznika ROO objedinjenih na razini organizacijske jedinice (lokacije) za razdoblje od 2008. do 2020. 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 tvari²⁵ uz Konvenciju o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša, tzv. Aarhušku konvenciju²⁶ (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)”²⁷, 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.

Tijekom 2021. godine portal HNPROO je posjećen od strane 4.299 individualnih posjetitelja u 4.691 posjeta. Portal su pregledavali posjetitelji iz 74 zemalja prikazane na Slici 24. U Tablici 27. prikazano je prvih deset država po broju posjeta HNPROO.

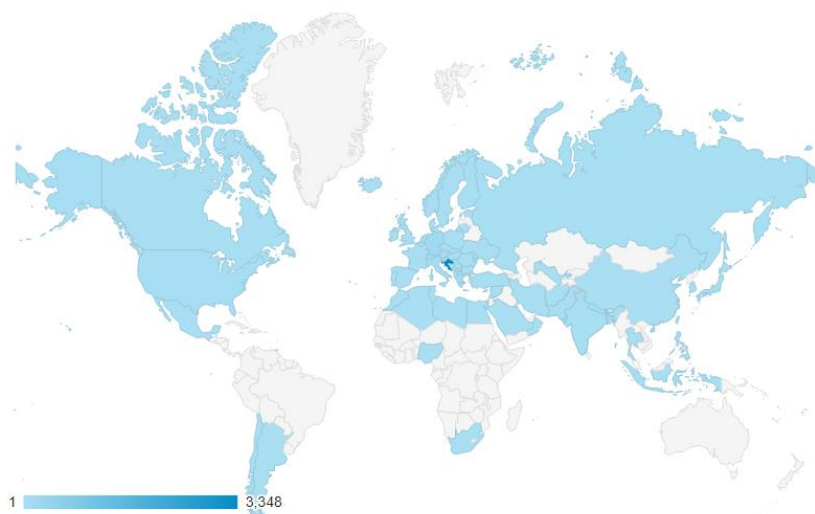
²³ <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/postrojenja-i-registri-2>

²⁴ <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-registri-oneciscavanja-i-ostali-sektorski-pritisci/gospodarenje-otpadom-0>

²⁵ Protocol on pollutant release and transfer registers (PRTR Protocol)

²⁶ Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Aarhus, 1998.) (NN-MU 1/07)

²⁷ 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 26. Kartografski prikaz posjetitelja HNPROO po državama tijekom 2021. godine

Tablica 29. Popis brojnosti posjeta HNPROO po državama u 2021. godini

Država	Broj posjeta
Republika Hrvatska	3.672
Savezna Republika Njemačka	166
Talijanska Republika	86
Bosna i Hercegovina	84
Republika Slovenija	80
Republika Austrija	58
Francuska Republika	50
Sjedinjene Američke Države	36
Republika Srbija	34
Republika Mađarska	30
Ostali	395

Izvor: Google Analytics

5. Zaključak

Dinamika dostave podataka te provjere kvalitete, potpunosti i verifikacije 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 2020. godini nema većih odstupanja u odnosu na prethodnu godinu te onečišćujuće tvari, prikazane u ovom izvješću, prate kontinuitet smanjenja kao i prethodnih godina. To je osobito slučaj kod emisije SO₂, gdje se evidentirano smanjenje povezuje sa značajnijim smanjenjem korištenja loživog ulja, koje je uglavnom zamijenjeno upotrebom okolišno prihvatljivijeg prirodnog plina. 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 2020. godini nešto je manji nego u 2019. godini te povezano s time smanjena je i količina ispuštenih onečišćujućih tvari u otpadnim vodama.

Obzirom na porijeklo otpadnih voda, može se zaključiti da najveći pritisak na vodna tijela u RH ima prerađivačka industrija, odnosno najveće količine onečišćujućih tvari ispuštaju se u djelatnosti C - Prerađivačka industrija i to proizvodnje prehrambenih proizvoda i proizvodnja pića. Zatim slijede djelatnost D - Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija, te djelatnost Q - djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi.

Broj prijava ispusta komunalnih otpadnih voda u 2020. godini je u blagom porastu, što je u skladu s Planom provedbe vodno-komunalnih direktiva. Pojedini uređaji za pročišćavanje otpadnih komunalnih voda (UPOV) nisu izvršili prijavu u bazu ROO jer su godinama neaktivni, u probnom su radu ili još nisu dovršili postupak ishoda vodopravne dozvole.

U 2020. godini došlo je do smanjenja ukupnih količina ispuštene vode što se može tumačiti stagnacijom gospodarskih aktivnosti i smanjenim kretanjem ljudi kao posljedicama pandemije COVID-19.

U odnosu na prethodnu godinu količine **neopasnog otpada koje su prijavili proizvođači otpada** su u porastu. Najvećim dijelom je prijavljen je 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 te otpad iz grupe 17 00 00 - građevinski otpad i otpad od rušenja objekata uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija. Riječ je uglavnom o otpadnom željezu i legurama koje sadrže željezo, zemlji i kamenju, mješavinama bitumena i ostalom otpadu (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada.

Količine **opasnog otpada koje su prijavili proizvođači otpada** smanjile su se u odnosu na prethodnu godinu, no i dalje najveći udio je činio 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, posebno otpada ključnog broja 19 02 05* - muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari, zatim otpad grupe 16 00 00 - otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu, te otpad grupe 13 00 00 - otpadna ulja i otpad od tekućih goriva.

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 se procjenjuje na 5,5 mil. t.

Također se i kod **obrade otpada** evidentira porast količina. Do povećanja je došlo uglavnom zbog povećanih količina nastalog građevnog otpada te povećanih količina uvezenog otpada na obradu (KB 10 09 03 – šljaka iz visoke peći te KB 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža). Najzastupljeniji postupci uporabe kao i prethodne godine su R3 -Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala (uključujući kompostiranje i druge procese biološke pretvorbe) i R5 - Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala. Značajnom povećanju količina obrađenih postupkom R3 doprinijela je prijava MBT postrojenja u kojima se vrši obrada KB 20 03 01 – miješani komunalni otpad istim postupkom sukladno izdanoj dozvoli za gospodarenje otpadom.

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 na provedbi edukacije i poboljšanju kontrole kvalitete podataka dostavljenih od strane obveznika, a sve u cilju postizanja cjelovitih i vjerodostojnih prijave podataka. Za pomoć i obveznicima i NT, redovito se ažuriraju najčešće postavljena pitanja i odgovori, upute i naputci uključujući i videoupute te se održavaju stručne radionice.

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 županija za provedbu poslova ROO te unaprjeđenja u području suradnje NT i djelatnika Državnog inspektorata na provjeri potpunosti, dosljednosti i vjerodostojnosti podataka.

6. Prilozi

Prilog 1. Popis djelatnosti NKD 2007 korištenih u poglavlju 3.3.1.

Popis NKD 2007
01.11 Uzgoj žitarica (osim riže), mahunarki i uljanog sjemenja
10.91 Proizvodnja pripremljene stočne hrane
01.13 Uzgoj povrća, dinja i lubenica, korjenastog i gomoljastog povrća
01.30 Uzgoj sadnog materijala i ukrasnog bilja
01.41 Uzgoj muznih krava
01.46 Uzgoj svinja
01.47 Uzgoj peradi
01.50 Mješovita proizvodnja
01.61 Pomoćne djelatnosti za uzgoj usjeva
01.63 Djelatnosti koje se obavljaju nakon žetve usjeva (priprema usjeva za primarna tržišta)
02.10 Uzgoj šuma i ostale djelatnosti u šumarstvu povezane s njime
02.40 Pomoćne usluge u šumarstvu
03.21 Morska akvakultura
06.10 Vađenje sirove nafte
06.20 Vađenje prirodnog plina
08.11 Vađenje ukrasnoga kamena i kamena za gradnju, vapnenca, gipsa, krede i škriljevca,
08.12 Djelatnosti šljunčara i pješčara
08.93 Vađenje soli
08.99 Vađenje ostalih ruda i kamena, d. n.
09.10 Pomoćne djelatnosti za vađenje nafte i prirodnog plina
10.11 Prerada i konzerviranje mesa
10.12 Prerada i konzerviranje mesa peradi
10.13 Proizvodnja proizvoda od mesa i mesa peradi
10.20 Prerada i konzerviranje riba, rakova i školjki
10.31 Prerada i konzerviranje krumpira
10.32 Proizvodnja sokova od voća i povrća
10.39 Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća
10.41 Proizvodnja ulja i masti
10.51 Djelatnosti mljekara i proizvođača sira
10.61 Proizvodnja mlinskih proizvoda
10.71 Proizvodnja kruha; proizvodnja svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača
10.72 Proizvodnja dvopeka, keksa i srodnih proizvoda; proizvodnja trajnih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača
10.73 Proizvodnja makarona, njoka, kuskusa i slične tjestenine
10.81 Proizvodnja šećera
10.82 Proizvodnja kakao, čokoladnih i bombonskih proizvoda
10.83 Prerada čaja i kave
10.86 Proizvodnja homogeniziranih prehrambenih pripravaka i dijetetske hrane
10.91 Proizvodnja pripremljene stočne hrane
11.01 Destiliranje, pročišćavanje i miješanje alkoholnih pića
11.02 Proizvodnja vina od grožđa
11.05 Proizvodnja piva
11.06 Proizvodnja slada
11.07 Proizvodnja osvježavajućih napitaka; proizvodnja mineralne i ostalih flaširanih voda
12.00 Proizvodnja duhanskih proizvoda
13.30 Dovršavanje tekstila
13.92 Proizvodnja gotovih tekstilnih proizvoda, osim odjeće

Popis NKD 2007
13.95 Proizvodnja netkanog tekstila i proizvoda od netkanog tekstila, osim odjeće
14.13 Proizvodnja ostale vanjske odjeće
14.14 Proizvodnja rublja
14.31 Proizvodnja pletenih i kukičanih čarapa
15.11 Štavljenje i obrada kože; dorada i bojenje krzna
16.10 Piljenje i blanjanje drva
16.21 Proizvodnja furnira i ostalih ploča od drva
16.22 Proizvodnja sastavljenog parketa
16.23 Proizvodnja ostale građevne stolarije i elemenata
16.29 Proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
17.11 Proizvodnja celuloze
17.12 Proizvodnja papira i kartona
17.21 Proizvodnja valovitog papira i kartona te ambalaže od papira i kartona
17.21 Proizvodnja valovitog papira i kartona te ambalaže od papira i kartona, 22.22 Proizvodnja ambalaže od plastike
17.29 Proizvodnja ostalih proizvoda od papira i kartona
18.11 Tiskanje novina
18.12 Ostalo tiskanje
19.20 Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda
20.11 Proizvodnja industrijskih plinova, 35.30 Opskrba parom i klimatizacija
20.15 Proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva
20.16 Proizvodnja plastike u primarnim oblicima
20.41 Proizvodnja sapuna i deterdženata, sredstava za čišćenje i poliranje
20.52 Proizvodnja ljepila
21.20 Proizvodnja farmaceutskih pripravaka
22.29 Proizvodnja ostalih proizvoda od plastike
23.12 Oblikovanje i obrada ravnog stakla, 23.13 Proizvodnja šupljeg stakla
23.19 Proizvodnja i obrada ostalog stakla uključujući tehničku robu od stakla
23.32 Proizvodnja opeke, crijeva i ostalih proizvoda od pečene gline za građevinarstvo
23.41 Proizvodnja keramičkih proizvoda za kućanstvo i ukrasnih predmeta
23.42 Proizvodnja sanitarne keramike
23.49 Proizvodnja ostalih proizvoda od keramike
23.51 Proizvodnja cementa
23.52 Proizvodnja vapna i gipsa
23.62 Proizvodnja proizvoda od gipsa za građevinarstvo
23.63 Proizvodnja gotove betonske smjese
23.64 Proizvodnja žbuke
23.99 Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda, d. n.
24.10 Proizvodnja sirovog željeza, čelika i ferolegura
24.42 Proizvodnja aluminija
24.43 Proizvodnja olova, cinka i kositra
24.51 Lijevanje željeza
24.52 Lijevanje čelika
24.53 Lijevanje lakih metala
25.11 Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
25.21 Proizvodnja radijatora i kotlova za centralno grijanje
25.50 Kovanje, prešanje, štancanje i valjanje metala
25.61 Obrada i prevlačenje metala
25.62 Strojna obrada metala
25.73 Proizvodnja alata
25.93 Proizvodnja proizvoda od žice, lanaca i opruga

Popis NKD 2007
25.94 Proizvodnja zakovica i vijčane robe
26.11 Proizvodnja elektroničkih komponenata
27.32 Proizvodnja ostalih elektroničkih i električnih žica i kablova
28.11 Proizvodnja motora i turbina, osim motora za zrakoplove i motorna vozila
28.15 Proizvodnja ležajeva, prijenosnika te prijenosnih i pogonskih elemenata
28.30 Proizvodnja strojeva za poljoprivredu i šumarstvo
29.32 Proizvodnja ostalih dijelova i pribora za motorna vozila
30.11 Gradnja brodova i plutajućih objekata
30.20 Proizvodnja željezničkih lokomotiva i tračničkih vozila
30.30 Proizvodnja zrakoplova i svemirskih letjelica te srodnih prijevoznih sredstava i opreme
31.03 Proizvodnja madraca
31.09 Proizvodnja ostalog namještaja
33.16 Popravak i održavanje zrakoplova i svemirskih letjelica
33.17 Popravak i održavanje ostalih prijevoznih sredstava
35.11 Proizvodnja električne energije
35.11 Proizvodnja električne energije, 35.30 Opskrba parom i klimatizacija
35.22 Distribucija plinovitih goriva distribucijskom mrežom
35.30 Opskrba parom i klimatizacija
37.00 Uklanjanje otpadnih voda
38.21 Obrada i zbrinjavanje neopasnog otpada
38.32 Oporaba posebno izdvojenih materijala
41.20 Gradnja stambenih i nestambenih zgrada
42.11 Gradnja cesta i autocesta
42.99 Gradnja ostalih građevina niskogradnje, d. n.
43.39 Ostali završni građevinski radovi
46.90 Nespecijalizirana trgovina na veliko
47.11 Trgovina na malo u nespecijaliziranim prodavaonicama pretežno hranom, pićima i duhanskim proizvodima
49.31 Gradski i prigradski kopneni prijevoz putnika
49.41 Cestovni prijevoz robe
52.10 Skladištenje robe
52.21 Uslužne djelatnosti u vezi s kopnenim prijevozom
52.23 Uslužne djelatnosti u vezi sa zračnim prijevozom
55.10 Hoteli i sličan smještaj
55.90 Ostali smještaj
56.29 Ostale djelatnosti pripreme i usluživanja hrane
61.10 Djelatnosti žičane telekomunikacije
62.01 Računalno programiranje
68.10 Kupnja i prodaja vlastitih nekretnina
68.20 Iznajmljivanje i upravljanje vlastitim nekretninama ili nekretninama uzetim u zakup (leasing)
68.32 Upravljanje nekretninama uz naplatu ili na osnovi ugovora
71.12 Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
72.19 Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
81.30 Uslužne djelatnosti uređenja i održavanja krajolika
84.22 Poslovi obrane
84.23 Sudske i pravosudne djelatnosti
85.42 Visoko obrazovanje
86.10 Djelatnosti bolnica
86.22 Djelatnosti specijalističke medicinske prakse
87.30 Djelatnosti socijalne skrbi sa smještajem za starije osobe i osobe s invaliditetom
93.11 Rad sportskih objekata
96.01 Pranje i kemijsko čišćenje tekstila i krznениh proizvoda

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 prijava 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 oporabu/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.

7. Pregled podataka na razini županija za 2020.

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

http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/022_reg_oneciscivaca/Izvjesca/Izvj_e%C5%A1%C4%87e%20ROO_2020_%C5%BDUPANIJE_web.pdf

Popis slika

Slika 1. Ukupne emisije CO ₂ , NO ₂ i SO ₂ u zrak prema podacima prijavljenim u ROO	9
Slika 2. Prikaz ukupnih emisija metala u zrak prema podacima prijavljenim u ROO.....	10
Slika 3. Ispuštene količine otpadnih voda s lokacije obveznika prema načinu ispuštanja u m ³	11
Slika 4. Ispuštene količine otpadnih voda iz sustava javne odvodnje.....	12
Slika 2. Količine ispuštenih teških metala u otpadnim vodama sustava javne odvodnje	13
Slika 3. Proizvedeni opasni otpad iz industrijskih djelatnosti NKD područja B, C, D, E po godinama	14
Slika 7. Količina infektivnog otpada (KB 18 01 03*) po godinama.....	15
Slika 8. Postotak verificiranih lokacija po datumima	16
Slika 10. Zastupljenost ispuštanja sumporovog dioksida u RH za 2020. godinu po županijama	25
Slika 11. Zastupljenost ispuštanja dušikovog dioksida u RH za 2020. godinu po djelatnostima NKD 2007	26
Slika 13. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog monoksida u RH za 2020. godinu po djelatnostima NKD 2007.....	28
Slika 14. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog monoksida u RH 2020. godine po županijama	28
Slika 15. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog dioksida u RH 2020. godine po djelatnostima NKD 2007	29
Slika 16. Zastupljenost ispuštanja ugljikovog dioksida u RH za 2020. godinu po županijama	30
Slika 17. Zastupljenost ispuštanja čestica (PM ₁₀) u RH za 2020. godinu po djelatnostima NKD 2007.....	31
Slika 18. Zastupljenost ispuštanja čestica (PM ₁₀) u RH za 2020. godinu po županijama	32
Slika 19. Udio broja ispusta otpadnih voda prema načinu pročišćavanja otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2020. godinu	50
Slika 20. Udio pojedinih uređaja za prethodno čišćenje ili pročišćavanje otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2020. godinu	51
Slika 21. Udio prijavljenog neopasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2020. godinu.....	54
Slika 22. Udio prijavljenog opasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2020. godinu	54
Slika 23. Udio prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po grupama otpada za 2020. godinu	55

Slika 24. Udio postupaka oporabe(R)/zbrinjavanja(D) u obrađenim količinama u 2020. godini (uključen uvoz otpada)..... 60

Slika 45. Udio prijavljenog obrađenog otpada prijavljenog putem OZO obrazaca po županijama za 2020. godinu 62

Slika 26. Kartografski prikaz posjetitelja HNPROO po državama tijekom 2021. godine..... 75

Popis tablica

Tablica 1. Ukupne emisije CO₂, NO₂ i SO₂ prijavljene u ROO u periodu od 2015.-2020. godine 9

Tablica 2. ukupne količine metala prijavljene u ROO u periodu od 2017.-2020. godine..... 10

Tablica 3. Prikaz broja prijavljenih operatera po izvještajnim godinama..... 16

Tablica 4. Procjena osiguranja kontrole kvalitete podataka po NT županija 17

Tablica 5. Nedostaci prijave i najčešće nepravilnosti prilikom unosa podataka po obrascima ROO 19

Tablica 6. Onečišćujuće tvari u zrak koje su obveznici prijavili u ROO za 2020. izvještajnu godinu na razini RH 20

Tablica 7. Pregled ispuštanja anorganskih tvari u zrak za 2020. godinu u kg/god 22

Tablica 8. Pregled ispuštanja ostalih anorganskih tvari u zrak za 2020. godinu u kg/god 22

Tablica 9. Pregled ispuštanja organskih tvari u zrak za 2020. godinu u kg/god 23

Tablica 10. Pregled ispuštanja metala i čestica u zrak za 2020. godinu u kg/god 23

Tablica 11. Broj prijavljenih ispusta otpadnih voda po županijama za 2020. godinu 34

Tablica 12. 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 2020. godinu 34

Tablica 13. 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 2020. godinu 36

Tablica 14. 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 2020. godinu 38

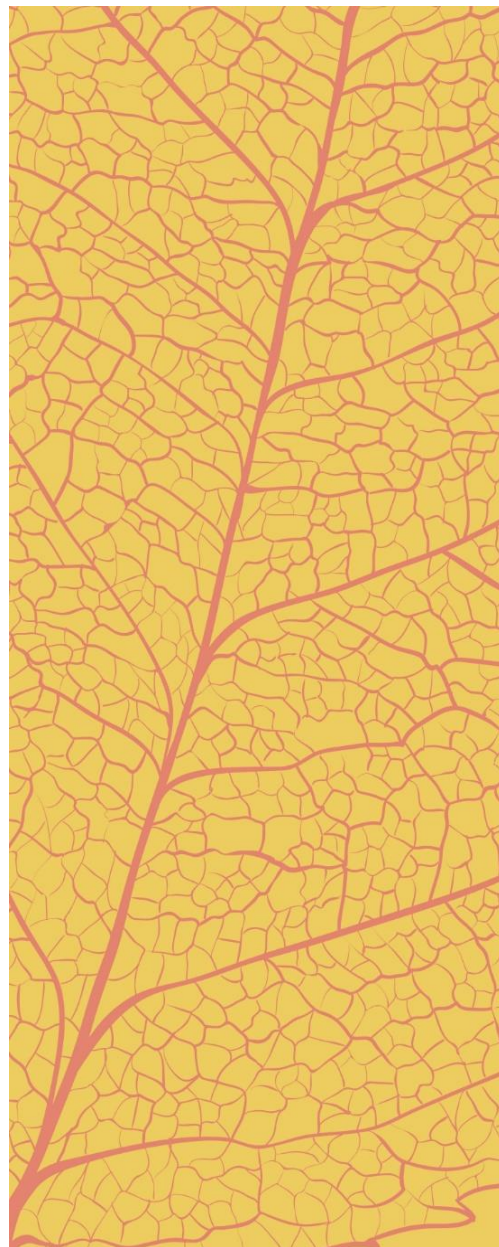
Tablica 15. Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari otpadnim vodama s lokacije obveznika prema područjima NKD djelatnosti prikazani na razini RH – obrađena područja djelatnosti od L do S za 2020. godinu..... 42

Tablica 16. Broj prijavljenih ispusta otpadnih voda po županijama za 2020. godinu 45

Tablica 17. 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 2020. godinu.....	46
Tablica 18. Broj ispusta komunalnih otpadnih voda prema načinu pročišćavanja prikazan po županijama RH za 2020. godinu	47
Tablica 19. Količine ispuštenih komunalnih otpadnih voda izražene u m ³ /god prema načinu pročišćavanja po županijama RH za 2020. godinu	48
Tablica 20. Broj ispusta otpadnih voda prema načinu pročišćavanja otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2020. godinu.....	49
Tablica 21. Broj i vrste uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, prikazani na razini RH za 2020. godinu.....	50
Tablica 22. Količine prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po županijama za 2020. godinu.....	53
Tablica 23. Količine prijavljenog neopasnog i opasnog otpada putem NO obrazaca po grupama otpada za 2020. godinu.....	54
Tablica 24. Količine prijavljenog nastalog otpada putem NO obrazaca po ključnim brojevima za 2020. godinu	56
Tablica 25. Postupanje s otpadom prema prijavljenim podacima putem OZO obrazaca za 2020. godinu (uključen uvoz otpada).....	59
Tablica 26. Količine prijavljenog otpada koji je preuzet na obradu iz uvoza za 2020. godinu, po vrsti otpada	60
Tablica 27. Količine prijavljenog obrađenog otpada u OZO obrasce po županijama (uključen uvoz).....	61
Tablica 28. Količine prijavljenog obrađenog otpada putem OZO obrazaca po ključnim brojevima i postupcima za 2020. godinu (uključen uvezeni otpad).....	62
Tablica 29. Popis brojnosti posjeta HNPROO po državama u 2021. godini	75

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), a sadrži preko 124 milijuna organskih i anorganskih tvari (legure, vezivne tvari, minerali, smjese, polimeri, soli) i 66 milijuna sekvenci
D	engl. disposal - zbrinjavanje
E-PRTR	engl. European Pollutant Release and Transfer Register - Europski registar ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari
EU	Europska unija
GHG	engl. GHCBreenhouse gases - Staklenički plinovi
HCB	engl. hexachlorobenzene – heksaklorbenzen
HNPROO	Hrvatski nacionalni portal Registra onečišćavanja okoliša
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
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 - uporaba
RH	Republika Hrvatska
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/>