



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
Ministarstvo zaštite  
okoliša i energetike



Pregled podataka o gospodarenju  
građevnim otpadom u 2018. godini



KLASA: 351-02/19-98/19

URBROJ: 378-19-1

Pregled podataka o gospodarenju građevnim otpadom u 2018. godini

Autorica:

Jasna Kufrin, dipl. ing.

Autorica fotografije na naslovnici:

Jasna Kufrin

Zagreb, prosinac 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb, Hrvatska, mzoe.gov.hr

3 kontrolirane kopije

1    2    3



# Sadržaj

1. Uvod .....	7
2. Zakonski okvir.....	9
3. Poslovni i gospodarski statistički podaci za sektor „Građevinarstvo“ (F) .....	12
4. Nastanak građevnog otpada.....	14
4.1. Prijava u Registar onečišćavanja okoliša (ROO) .....	14
4.2. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada .....	15
5. Gospodarenje građevnim otpadom u 2018. godini.....	19
5.1. Gospodarenje građevnim otpadom prema postupcima oporabe i zbrinjavanja .....	20
5.2. Gospodarenje otpadom prema vrsti otpada (ključnom broju) .....	24
5.3. Nusproizvodi i ukidanje statusa otpada .....	27
5.4. Građevni otpad u prekograničnom prometu .....	27
5.5. Građevni otpad koji sadrži azbest .....	28
6. Ostvarenje cilja.....	29
7. Zaključak .....	31
8. Prilozi .....	32
8.1. Prilog 1. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama .....	32
8.2. Prilog 2. Prijava nastanka otpada u Registar onečišćavanja okoliša, po županijama	33
8.3. Prilog 2. Količina obrađenog otpada u 2018.godini, po županiji i postupku R/D .....	34
8.4. Prilog 3. Obrađeni otpad u 2018. godini, po vrsti otpada i postupku R/D.....	35
8.5. Prilog 4. Postupci zbrinjavanja otpada (D) .....	36
8.6. Prilog 5. Postupci oporabe otpada (R) .....	37
9. Popis slika i tablica .....	38



# 1. Uvod

Pregled podataka o gospodarenju građevnim otpadom u 2018. godini prikazuje odabrane podatke za sektor građevinarstva, procjene nastalog građevnog otpada te prijavljene podatke o oporabljenom, zbrinutom i izvezenom građevnom otpadu u 2018. godini.

Odabrani podaci o građevnom otpadu za 2018. godinu odnosno prethodne godine objavljaju se putem godišnjih izvješća<sup>1</sup>, GIS preglednika „Gospodarenje građevinom otpadom“<sup>2</sup> te na „ENVI“ okolišnom portalu<sup>3</sup>. Navedeno je dostupno na internetskim stranicama Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u dalnjem tekstu Zavod MZOE). Podaci su namijenjeni stručnoj i široj javnosti.

Kao izvori podataka korištene su sljedeće baze podataka i evidencije Zavoda MZOE: Registar onečišćavanja okoliša (ROO), Registar dozvola i potvrda za gospodarenje otpadom, evidencije o prekograničnom prometu otpadom. Također su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku (DZS) objavljeni u statističkom ljetopisu, priopćenjima, statističkim izvješćima i „statistikama u nizu“. Korišteni su i rezultati projekta „Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploracije mineralnih sirovina“<sup>4</sup>, posebno za potrebe procjene nastalog građevnog otpada. Projekt je tijekom 2016. i 2017. godine proveden u suradnji bivše Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP)<sup>5</sup> i Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Za 2018. godinu, kao i za prethodne godine, bilo je potrebno procijeniti ukupnu količinu nastalog građevnog otpada. Ukupna količina nastalog građevnog otpada u 2018. godini procijenjena je na 1 243 642 tone. Prema procjenama, najveće količine građevnog otpada nastaju u Gradu Zagrebu (19,4%) i Istarskoj županiji (12,3%). Slijede Splitsko-dalmatinska (8,4%), Zagrebačka (8,2%), Primorsko-goranska (7,7%) i Zadarska županija (5,5%).

Najveći udio u građevnom otpadu čini zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (48%), zatim miješani građevni otpad i otpad od rušenja objekata (20,4 %). Slijede beton, cigle, crijepl/pločice i keramika (14%), metali i njihove legure (11,7%) te ostale vrste otpada zastupljene s manje od 6 %.

Mineralni građevni otpad, koji ima veliki potencijal za ponovnu uporabu i recikliranje, čini 39,1 % u ukupnom građevnom otpadu.

Opasni otpad u građevnom otpadu čini udio od 1,9 % (23 556,2 t). Određene količine odnose se na građevni otpad koji sadrži azbest, a koji je tijekom 2018. godine u količini od 2 826,86

<sup>1</sup> <http://www.haop.hr/hr/tematska-područja/otpadi-registri-oneciscavanja/gospodarenje-otpadom/izvjesca>

<sup>2</sup> <https://haop.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=45651bb0ff3f4ffba68a275dfbd1d3c1>

<sup>3</sup> <http://envi.azo.hr/?topic=8>

<sup>4</sup> Rezultati projekta dostupni su na web stranici HAOP: <http://www.haop.hr/hr/tematska-područja/otpadi-registri-oneciscavanja/gospodarenje-otpadom/projekti/poboljsanje-toka-i>

<sup>5</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i energetike preuzeo je zaposlenike, poslove, prava i obvezu Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, kao i imovinu, opremu, pismohranu i drugu dokumentaciju, sukladno članku 73. stavku 3. Zakona o izmjeni i dopuni Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ broj 118/18 od 27. prosinca 2018.) te brisanjem Agencije iz sudskog registra (17. siječnja 2019.).

tona odložen na 6 kazeta izgrađenih na određenim odlagalištima, dok na preostalih izgrađenih 11 kazeta nije bilo odlaganja.

Za razliku od nastalog otpada, podaci o obradi građevnog otpada nisu temeljeni na procjenama, već isključivo na prijavama obveznika. Prema podacima prijavljenima u ROO, ukupna količina obrađenog otpada u 2018. godini iznosila je 911 442,5 t, što čini ukupno 73% procijenjenog nastalog otpada za istu godinu. Preostalih nevidljivih 27 % moglo bi se odnositi na neprijavljene podatke u slučaju izvoza, privremenog skladištenja, provedbe postupka za koji nije ishođena dozvola, npr. za nasipavanje, ili na otpad odbačen u okoliš - na divlja odlagališta.

Najveće količine otpada obrađene su na području Grada Zagreba (21,6 %), Zadarskoj županiji (20,2%) te Istarskoj županiji (19,8%).

Postupcima oporabe R (R1-R13 osim nasipavanja) obrađeno je 62% prijavljenog građevnog otpada, postupcima nasipavanja 13%, a postupcima zbrinjavanja D zbrinuto je 25% prijavljenog građevnog otpada.

Najviše otpada oporabi se na području Grada Zagreba (27,5%), Istarske (26,5%) i Sisačko-moslavačke županije (12%). Nasipavanje, kao posebna vrsta oporabe, najviše se primjenjuje na području Grada Zagreba (34,5%), Zadarske županije (25,2%), Šibensko-kninske županije (17,6%) i Primorsko-goranske županije (17,5%). Od postupaka zbrinjavanja prevladava odlaganje na odlagalište, a pretežni dio količina prijavljen je na području Zadarske županije (78%) i Istarske županije (16 %).

U ukupno obrađenom otpadu u 2018. godini bilo je najviše zemlje, kamenja i otpada od jaružanja (42%, podgrupa 17 05 prema Katalogu otpada), zatim otpadnih metala (23%, podgrupa 17 04) te miješanog građevnog otpada i otpada od rušenja (19%, podgrupa 17 09). Beton, cigla, crijepljivo, pločice i keramika (podgrupa 17 02), činili su udio od 9% u ukupno obrađenom otpadu. Mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran (podgrupa 17 03), činile su udio od 6%, dok na preostale podgrupe preostaje manje od 1%.

Određeni broj tvrtki koristi mogućnost ostvarivanja statusa nusproizvoda odnosno mogućnost ukidanja statusa otpada. U odnosu na 2017. godinu za 16% je povećana količina recikliranog agregata koji je dobiven po obradi građevnog otpada u 2018. te iznosi 20 403,8 t.

Prekogranični promet građevnog otpada uglavnom se odnosi na otpadne metale kojih je tijekom 2018. godine izvezeno 106 044,5 t, a uvezeno 105 414 t.

Prema zadanoj metodi izračuna određenoj Odlukom komisije 2011/753/EU (koja ne obuhvaća opasni otpad i vrstu otpada 17 05 04 zemlja i kamenje), stopa oporabe građevnog otpada za 2018. godinu iznosi 58%.

## 2. Zakonski okvir

Gospodarenje građevnim otpadom propisano je Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/2019) (u dalnjem tekstu: ZOGO) i Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

Građevni otpad se prema ZOGO smatra posebnom kategorijom otpada, a definiran je kao otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao. Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija) svrstava se u grupu 17 (Tablica 1.).

Tablica 1. Vrste građevnog otpada prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

Ključni broj	Naziv otpada
17	Gradjevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	beton, cigle, crijepl/pločice i keramika
17 01 01	beton
17 01 02	cigle
17 01 03	crijepl/pločice i keramika
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijepl/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari
17 01 07	mješavine betona, cigle, crijepl/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*
17 02	drvo, staklo i plastika
17 02 01	drvo
17 02 02	staklo
17 02 03	plastika
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže ugljeni katran
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*
17 03 03*	ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
17 04	metali (uključujući njihove legure)
17 04 01	bakar, bronca, mqed
17 04 02	aluminij
17 04 03	olovo
17 04 04	cink
17 04 05	željezo i čelik
17 04 06	kositar
17 04 07	miješani metali
17 04 09*	metalni otpad onečišćen opasnim tvarima
17 04 10*	kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 05 03*	zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 05 05*	otpad od jaružanja koja sadrži opasne tvari
17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*
17 05 07*	kamen tučenac za nasipavanje pruge koji sadrži opasne tvari
17 05 08	kamen tučenac za nasipavanje pruge koji nije naveden pod 17 05 07*
17 06	izolacijski materijali i gradevinski materijali koji sadrži azbest
17 06 01*	izolacijski materijali koji sadrže azbest
17 06 03*	ostali izolacijski materijali, koji se sastoje ili sadrže opasne tvari
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*
17 06 05*	gradevinski materijali koji sadrže azbest
17 08	gradevinski materijal na bazi gipsa
17 08 01*	gradevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima
17 08 02	gradevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*
17 09	ostali gradevinski otpad i otpad od rušenja objekata

Ključni broj	Naziv otpada
17 09 01*	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji sadrži živu
17 09 02*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži poliklorirane bifenile (PCB) (npr. sredstva za brtvljenje koja sadrže PCB-e, podne obloge na bazi smola koje sadrže PCB-e, nepropusni prozorski elementi od izostakla koji sadrže PCB-e, kondenzatori koji sadrže PCB-e)
17 09 03*	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući miješani otpad), koji sadrži opasne tvari
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*

Za vođenje evidencija i izvješćivanje o gospodarenju građevenim otpadom važni su Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17), kojim je propisana obveza vođenja očevidnika o nastanku i tijeku otpada, te Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15), kojim se nalaže obveza dostave godišnjih podataka onim organizacijskim jedinicama koje na lokaciji proizvode i/ili prenose s lokacije opasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 0,5 tona godišnje i/ili neopasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 20 tona godišnje. Obvezu prijave u Registar onečišćavanja okoliša (ROO) imaju i tvrtke koje obavljaju djelatnost uporabe odnosno zbrinjavanja otpada, tvrtke koje obavljaju djelatnosti sakupljanja, upravljaju reciklažnim dvorištem ili su trgovci otpadom bez obrzira na količine otpada s kojima postupaju.

Pravilnikom ROO definirani su obveznici dostave podataka, rokovi dostave podataka, količinski pragovi iznad kojih su proizvođači otpada dužni izvršiti prijavu podataka itd.

Za potrebe prijave podataka, obveznici na temelju ishodenog korisničkog računa koriste aplikaciju ROO dostupnu na mrežnim stranicama Zavoda MZOE.<sup>6</sup> Upravni odjeli za zaštitu okoliša u županijama i Gradu Zagrebu obvezni su u suradnji s nadležnom inspekциjom osigurati provjeru potpunosti, dosljednosti i vjerodostojnosti podataka odnosno osigurati kontrolu kvalitete dostavljenih podataka. Uz Upravne odjele dodatnu kontrolu kvalitete podataka provodi i Zavod MZOE. Na temelju verificiranih podataka Zavod MZOE izrađuje godišnja izvješća te ih objavljuje na svojim mrežnim stranicama.<sup>7</sup>

Postupke i druge uvjete za odlaganje građevnog otpada propisuje Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/2018, 56/2019).

Prema Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest, za neopasni mineralni građevni otpad (vrste su navedene u Prilogu IV. Pravilnika) potrebno je osigurati uporabu te u mogućoj mjeri pripremu za ponovnu uporabu i ukidanje statusa otpada sukladno Pravilniku o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/14).

U svrhu sprječavanja nastanka otpada te provedbe propisa i politike gospodarenja otpadom primjenjuje se red prvenstva gospodarenja otpadom (članak 7. ZOGO). Gospodarenje otpadom uvjek treba započeti mjerama sprečavanja i smanjivanja nastanka otpada. Kod već nastalog otpada treba odabrati optimalnu metodu obrade, koja će proizvesti najmanji rizik za ljudsko zdravlje i okoliš (priprema za ponovnu uporabu, recikliranje, drugi postupci uporabe, te na kraju zbrinjavanje otpada).

<sup>6</sup> <http://roo.azo.hr/>

<sup>7</sup> <http://www.haop.hr/hr/tematska-područja/otpad-i-registri-oneciscavanja/gospodarenje-otpadom/izvjesca>

ZOGO i Okvirna Direktiva o otpadu (Direktiva 2008/98/EZ) postavljaju cilj kojeg je potrebno ostvariti do 2020. godine, a to je osigurati pripremu za ponovnu uporabu, recikliranje i druge načine materijalne oporabe neopasnog građevnog otpada u minimalnom udjelu od 70% mase otpada. Pri tome se uključuju postupci zatrpanjavanja i nasipavanja u kojima se otpad koristi kao zamjena za druge materijale, a isključuje se materijal iz prirode utvrđen ključnim brojem 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03.

Na prekogranični promet otpada primjenjuju se odredbe ZOGO, zatim Uredba (EZ-a) br. 1013/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o otpremi pošiljaka sukladno čl. 118. ZOGO te Baselska Konvencija o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju (NN MU 3/94, 7/2019, 8/2019).

U svrhu ispravnog i dosljednog korištenja ključnih brojeva iz Kataloga otpada na mrežnim stranicama Zavoda MZOE<sup>8</sup>, dostupne su „Upute i pojmovnik za određivanje otpada prema Katalogu otpada“ (AZO, 2010).

---

<sup>8</sup> <http://www.haop.hr/hr/upute-prirucnici-i-ostale-informacije-za-obveznike/upute-prirucnici-i-ostale-informacije-za>

### 3. Poslovni i gospodarski statistički podaci za sektor „Gradjevinarstvo“ (F)

Kretanje bruto domaćeg proizvoda (BDP) za Hrvatsku bilježi porast od 2014. godine nadalje, dok su pozitivna kretanja u sektoru Građevinarstva (NKD<sup>9</sup> sektor F) primjetna tek nešto kasnije.

Broj aktivnih poduzeća u sektoru građevinarstva u 2018. godini iznosi 14 607, od čega najveći broj u Gradu Zagrebu i Splitsko-dalmatinskoj županiji. U 2018. godini ukupno je 76 848 zaposlenih u sektoru građevinarstva. Broj izdanih građevinskih dozvola u 2018. godini iznosi 9 406. Predviđena vrijednost građevinskih radova (prema izdanim dozvolama) iznosila je preko 28 milijardi kuna. Nakon pada za 9,5% u 2017. godini, vrijednost izvršenih radova u 2018. godini opet raste za 8,3% u odnosu na prethodnu godinu te iznosi 15,5 milijardi kuna (Tablica 2.).

Tablica 2. Statistički podaci za sektor građevinarstvo (F), od 2010. do 2018. godine

Godina	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018
<b>Br. izdanih grad. dozvola</b>	10087	9601	8330	6687	6589	6328	8018	9418	9406
<b>Predviđ. vrijednost grad. radova, tis.kn</b>	29636903	24356575	21269258	18671984	20208464	20865728	23312687	26016434	28428158
<b>Vrijednost izvršenih grad. radova, tis.kn</b>	17866247	16783675	15976215	15091225	14090716	15147581	15842907	14347071	15531395
<b>Srušena površina m<sup>2</sup></b>	36568	43346	37322	17860	37404	26757	21502	36293	42976
<b>Broj registriranih poduzeća u sektoru</b>	24011	24675	25365	23461	24589	25873	23571	22703	23692
<b>Broj aktivnih poduzeća u sektoru</b>	15781	14784	15497	16815	17947	19240	12990	13555	14607
<b>Broj zaposlenih u sektoru</b>	91052	84194	78579	73832	72028	71751	70893	73590	76848

Izvor: DZS, obrada Zavod MZOE

Prema udjelima u 2017. godini u sektoru građevinarstva velikih poduzeća je 11,1%, srednje velikih 21,8%, malih 29,2 te mikro 37,9%.<sup>10</sup>

U Prilogu 1. prikazani su neki od pokazatelja za sektor građevinarstva, po županijama.

Ukupni udio Sektora F u ukupnom BDP u 2016. godini iznosio je 5,3%. Najveći udio u BDP-u<sup>11</sup> za sektor građevinarstva imaju Grad Zagreb (19 %), Splitsko-dalmatinska (10 %), Primorsko-goranska (9 %) i Istarska županija (8 %) a najmanji udio ima Požeško-slavonska (1 %), Virovitičko-podravska (1 %) i Bjelovarsko-bilogorska županija (2 %).

Prema podacima za 2017. (u trenutku izrade izvješća podaci za 2018. godinu za županijsku razinu nisu još objavljeni) najveću vrijednost izvršenih radova bilježi Grad Zagreb, Splitsko-dalmatinska, Primorsko-goranska, Istarska i Zagrebačka županija. Najmanje vrijednosti za navedeni pokazatelj imaju Požeško-slavonska i Ličko-senjska županija.

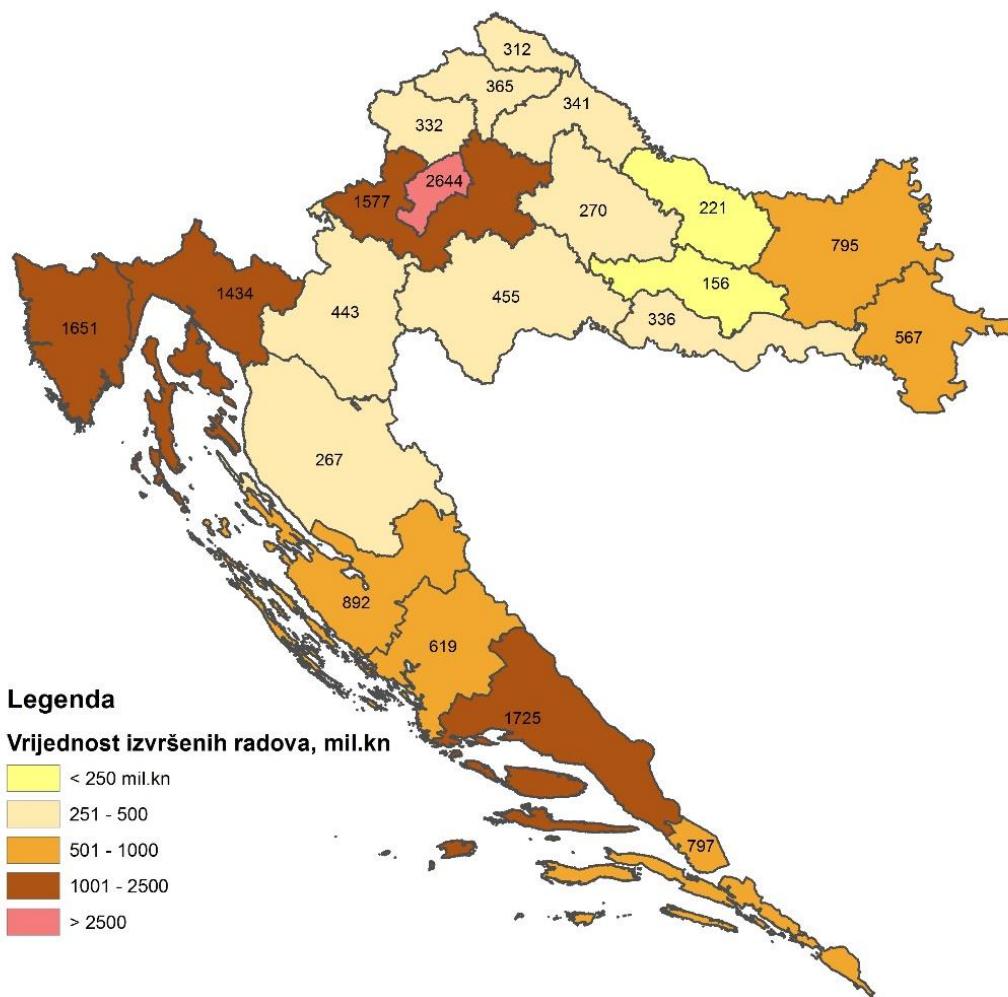
<sup>9</sup> Nacionalna klasifikacija djelatnosti

<sup>10</sup> [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2019/15-01-02\\_01\\_2019.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2019/15-01-02_01_2019.htm)

<sup>11</sup> U trenutku izrade izvješća, zadnji objavljeni podaci DZS za BDP na razini županije odnose se na 2016. godinu

Pri rušenju nastaju puno veće količine otpada nego u aktivnostima građenja novih građevina. Statistike za rušenje se vode za potpuno srušene zgrade, a podaci se prikupljaju na osnovi projekata za uklanjanje građevina i druge dokumentacije. Podaci DZS za površinu za rušenje, po godinama, značajno variraju. Evidentirana površina za rušenje u 2017. godini iznosila je 36 293 m<sup>2</sup>, a u 2018. godini povećana je na 42 976 m<sup>2</sup>, pri čemu je najveći udio Osječko-baranjske (23 %), Grada Zagreba (21 %) i Vukovarsko-srijemske županije (13 %).

Vidljivo je da su udjeli pojedine županije u ukupnoj vrijednosti pokazatelja prikazanih u Tablici 3. slični. Svaki od tih pokazatelja (osim pokazatelja koji prikazuje površinu za rušenje) može ukazivati na potencijal nastanka otpada. Prema tome, očekivani doprinos županija u nastanku otpada trebao bi biti u skladu s udjelima koje županije imaju u pokazateljima prikazanim u Tablici 3., međutim službene prijave podataka to nisu potvrdile.



Slika 1. Vrijednost izvršenih radova u 2017. godini, po županijama (mil.kn)

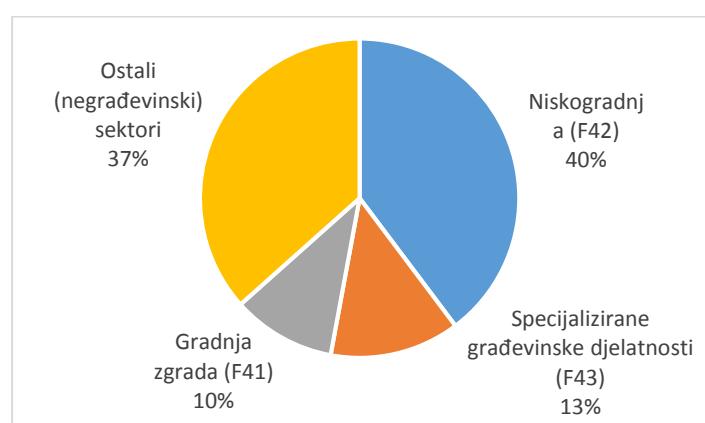
## 4. Nastanak građevnog otpada

### 4.1. Prijava u Registar onečišćavanja okoliša (ROO)

U ROO je za 2018. godinu podatke o nastalom građevnom otpadu na obrascu NO prijavilo ukupno 758 operatera odnosno 1050 lokacija (organizacijskih jedinica).

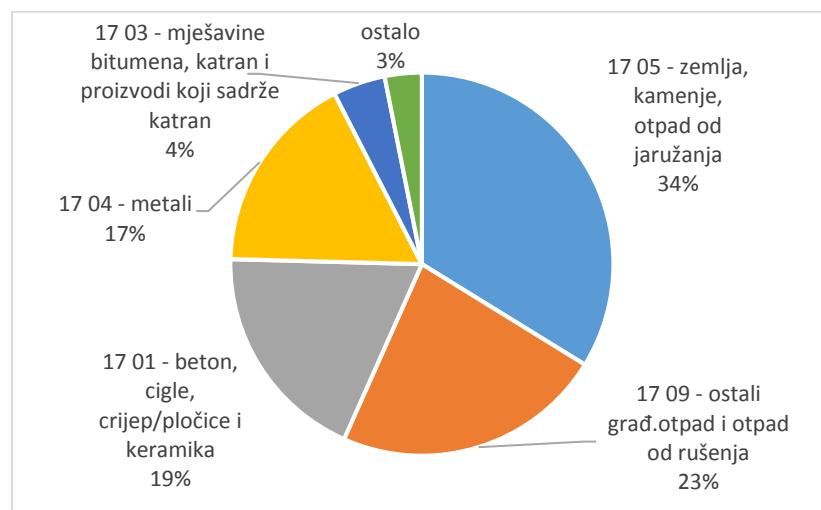
Prijavljeno je ukupno 295 192,3 t građevnog otpada tj. otpada iz grupe 17 prema Katalogu otpada. Od navedenog samo 187 177,9 t ili 63% građevnog otpada potječe iz sektora Građevinarstva (F), dok iz ostalih sektora potječe 37% (Slika 2.)

Iz sektora Građevinarstva (F) prijavljen je nastanak 194 623,2 t raznih vrsta otpada, od čega je građevnog otpada bilo 187 177,9 t (96%). Najveći udio u prijavljenom otpadu iz sektora F čini otpad iz djelatnosti 42.11 Gradnja cesta i autodesta i 42.99 ostale niskogradnje.



Slika 2. Prijavljeni građevni otpad prema porijeklu, iz sektora F i ostalih sektora

Podaci o nastalom građevnom otpadu prijavljenom u ROO, po podgrupama otpada prikazani su na Slici 3.



Slika 3. Prijavljeni podaci u ROO o nastalom građevnom otpadu po grupama otpada

Podaci o nastalom građevnom otpadu prijavljenom u ROO, po županijama prikazani su u Prilogu 2.

Prijavljene količine nastalog otpada ne mogu se povezati s poslovnim i gospodarskim podacima za sektor graditeljstva. Najveće odstupanje prijavljenog otpada u odnosu na pokazatelje poslovnih i gospodarskih statistika vidljivo je za Splitsko-dalmatinsku županiju u kojoj se otpad slabo prijavljuje, a to je opet vezano uz probleme s mogućnostima gospodarenja otpadom tj. slabo razvijenu infrastrukturu za obradu.

Stoga je za 2018. godinu, kao i za prethodne godine, bilo potrebno procijeniti količinu nastalog građevnog otpada. U tu svrhu korisni su bili rezultati projekta „Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina u Republici Hrvatskoj“ (u dalnjem tekstu: Projekt), provedenog u suradnji bivše Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP) i Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu tijekom 2016. i 2017. godine.<sup>12</sup>

## 4.2. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada

U okviru Projekta procijenjene su količine pojedine vrste građevnog otpada za 2015. godinu na temelju provedenog statističkog istraživanja koje je uključivalo tvrtke iz sektora građevinarstva, te je procijenjeno kako će do 2030. godine prosječna stopa porasta ukupne količine nastalog građevnog otpada iznositi 1,5 %, što je obzirom na odgovarajuća gospodarska kretanja i primjenjeno u izradi procjena za 2016, 2017. i 2018. godinu.

Primjenom stope porasta od 1,5% određena je ukupna količina građevnog otpada nastalog u 2016., 2017. i 2018. godini (Tablica 3.), te je procijenjena količina nastalog otpada po vrsti otpada (Tablica 4.) i po županiji (Tablica 5.).

Tablica 3. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada, po godinama

Godina	Procijenjena količina nastalog građevnog otpada (t)
2015.	1 189 316
2016.	1 207 156
2017.	1 225 263
2018.	1 243 642

Izvor: Zavod MZOE

Kako bi se odredile nastale količine pojedine vrste otpada, provedeno je usklađivanje procjena iz 2015. godine s prijavama u ROO za 2018. godinu. Pri tome su osnovu činile prijave proizvođača otpada u ROO, zatim u mogućoj mjeri prijave oporabitelja/zbrinjavatelja otpada.

Nakon toga, za svaku pojedinu vrstu otpada alocirane su količine po pojedinoj županiji, u skladu s prijavom u ROO. Dodatno su za potrebe alokacije po županijama uzeti u obzir udjeli pojedine županije u pokazatelju koji prikazuje vrijednost izvršenih građevinskih radova u pojedinoj županiji (Prilog 1) koji vrlo dobro može ukazati na očekivane udjele županija u nastanku građevnog otpada. Prema tom pokazatelju, najveću vrijednost izvršenih građevnih radova imao

<sup>12</sup> Rezultati projekta dostupni su na [www.haop.hr](http://www.haop.hr)

je Grad Zagreb, slijedi Splitsko-dalmatinska županija, Istarska, Zagrebačka, Primorsko-goranska i Zadarska županija.

Ukupna količina nastalog građevnog otpada u 2018.godini **procijenjena je na 1 243 642 tone**.

Najviše je zemlje, kamenja i otpada od jaružanja (podgrupa 17 05, gotovo sve KB 17 05 04) čiji udio je procijenjen je na 48 % ukupne količine građevnog otpada. Miješani građevni otpad i otpad od rušenja objekata (podgrupa 17 09, gotovo sve KB 17 09 04) zastupljen je s 20,4 %. Beton, cigle, crijepl/pločice i keramika (podgrupa 17 01) čine 14 %, a u toj grupi nerazvrstani miješani otpad čini čak 78 %. Metali i njihove legure (podgrupa 17 04) u ukupnom građevnom otpadu čine 11,7 %, najviše se razvrstavaju i prijavljaju, pri čemu najveći udio u podgrupi čine željezo i čelik, čak 91,7 %. Mješavine bitumena (stari asfalt) sudjeluju s udjelom od 4,5% dok na ostale vrste otpada preostaje 1,4%.

Mineralni građevni otpad<sup>13</sup>, koji ima veliki potencijal za ponovnu uporabu i recikliranje, procijenjen je na udio od 39,1 % u ukupnom otpadu (486 293,9 t). Upravo se za tu kategoriju otpada može uočiti problem neprijavljanja podataka u pojedinim županijama, čemu je uzrok velikim dijelom neriješeno pitanje infrastrukture za obradu ovog otpada na području velikog broja županija.

Opasni otpad u građevnom otpadu procijenjen je na 1,9 % (23 556,2 t), od čega najviše onečišćenog tla, zatim onečišćenog stakla, plastike i drva, građevnog otpada koji sadrži azbest, onečišćenih metala te drugog miješanog građevnog otpada onečišćenog opasnim tvarima.

Prema procjenama, najveće količine građevnog otpada nastaju u Gradu Zagrebu (19,4%) i Istarskoj županiji (12,3%). Slijede Splitsko-dalmatinska (8,4%), Zagrebačka (8,2%), Primorsko-goranska (7,7%) i Zadarska županija (5,5%).

S obzirom da vrsta otpada koja je vezana uz iskope, ključni broj KB 17 05 04 zemlja i kamenje, (kojeg nastaju velike količine koje variraju i kroz godine i prema izvještajnom području), uzrokuje neusporedivost podataka (pogotovo na europskoj razini), često se količine građevnog otpada iskazuju bez ove vrste otpada.

Udjeli nastanka otpada pojedine županije u procjenjenom nastalom otpadu u tom slučaju su procijenjeni malo drugačije: Grad Zagreb (20,7%), Istarska županija (9%), Zagrebačka županija (8,3%), Primorsko-goranska (8,0), Splitsko-dalmatinska (7,9%) te Karlovačka (6,9%).

Tablica 4. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2018.godini, po vrsti otpada

KB po Okvirnoj direktivi	Naziv otpada	Procijenjene količine nastalog otpada u 2018.g.
17 01 01	beton	35420,1
17 01 02	cigle	3071,2
17 01 03	crijepl/pločice i keramika	817,4
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijepl/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari	1,0
17 01 07	mješavine betona, cigle, crijepl/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*	133829,8
17 02 01	drvo	2467,6

<sup>13</sup> KB 170101, 170102, 170103, 170107, 170302, 170604, 170802, 170904

KB po Okvirnoj direktivi	Naziv otpada	Procijenjene količine nastalog otpada u 2018.g.
<b>17 02 02</b>	staklo	3767,5
<b>17 02 03</b>	plastika	488,2
<b>17 02 04*</b>	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima	3901,1
<b>17 03 01*</b>	mješavine bitumena koje sadrže katran iz ugljena	34,3
<b>17 03 02</b>	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*	56013,7
<b>17 03 03*</b>	ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	0,6
<b>17 04 01</b>	bakar, bronca, mqed	2476,5
<b>17 04 02</b>	aluminij	3415,4
<b>17 04 03</b>	olovo	160,0
<b>17 04 04</b>	cink	58,7
<b>17 04 05</b>	željezo i čelik	134114,4
<b>17 04 06</b>	kositar	2,0
<b>17 04 07</b>	miješani metali	3220,7
<b>17 04 09*</b>	metalni otpad onečišćen opasnim tvarima	678,6
<b>17 04 10*</b>	kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari	229,4
<b>17 04 11</b>	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*	1791,0
<b>17 05 03*</b>	zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari	12795,2
<b>17 05 04</b>	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	563879,0
<b>17 05 05*</b>	iskopana zemlja od rada bagera koja sadrži opasne tvari	2926,1
<b>17 05 06</b>	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*	17951,2
<b>17 05 07*</b>	šljunak koji sadrži opasne tvari	0,5
<b>17 05 08</b>	kamen tučenac za nasipavanje pruge koji nije naveden pod 17 05 07* pruge koji nije naveden pod 17 05 07*	0,0
<b>17 06 01*</b>	izolacijski materijali koji sadrže azbest	42,2
<b>17 06 03*</b>	ostali izolacijski materijali koji se sastoje od ili sadrže opasne tvari	58,1
<b>17 06 04</b>	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*	1589,2
<b>17 06 05*</b>	građevinski materijali koji sadrže azbest	2823,4
<b>17 08 01*</b>	građevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima	0,0
<b>17 08 02</b>	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*	1430,6
<b>17 09 03*</b>	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja (uključujući miješani otpad) koji sadrži opasne stvari	65,6
<b>17 09 04</b>	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*	254121,9
<b>Ukupno:</b>		<b>1243642,3</b>

Tablica 5. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2018.godini, po županijama

Br_zu	Županija organizacijske jedinice	Prijavljeni podaci prema NO obrascu u ROO (t)	Udio (%)	Prijavljeni podaci prema OZO obrascu u ROO (t)	Udio (%)	Količina građevnog otpada izračunata prema udjelu županija u Vrijednosti izvršenih radova (t)	Udio (%)	Procijenjena količina nastalog građevnog otpada u 2018.g. (t)	Udio (%)	Procijenjena količina nastalog građevnog otpada (BEZ 17 05 04)	Udio (%)
<b>1,0</b>	Zagrebačka	10237,7	3,5	48290,8	5,3	121070,7	9,7	102570,9	8,2	56105,0	8,3
<b>2,0</b>	Krapinsko-zagorska	2084,2	0,7	2026,2	0,2	25488,6	2,0	21522,8	1,7	11740,8	1,7
<b>3,0</b>	Sisačko-moslavačka	5289,4	1,8	69462,2	7,6	34931,6	2,8	31929,6	2,6	18523,5	2,7
<b>4,0</b>	Karlovačka	37213,9	12,6	16890,8	1,9	34010,3	2,7	63151,5	5,1	46601,8	6,9
<b>5,0</b>	Varaždinska	10223,1	3,5	9965,3	1,1	28022,1	2,3	31593,8	2,5	20394,6	3,0
<b>6,0</b>	Koprivničko-križevačka	1178,2	0,4	6477,8	0,7	26179,5	2,1	21143,7	1,7	11096,5	1,6
<b>7,0</b>	Bjelovarsko-bilogorska	1740,6	0,6	2555,7	0,3	20728,7	1,7	17549,0	1,4	9593,8	1,4
<b>8,0</b>	Primorsko-goranska	12830,9	4,3	58312,9	6,4	110092,2	8,9	96791,4	7,8	54509,5	8,0
<b>9,0</b>	Ličko-senjska	794,0	0,3	2321,4	0,3	20498,3	1,6	16426,9	1,3	8560,0	1,3
<b>10,0</b>	Virovitičko-podravska	297,0	0,1	220,6	0,0	16966,8	1,4	13236,6	1,1	6725,0	1,0
<b>11,0</b>	Požeško-slavonska	231,7	0,1	1006,2	0,1	11976,6	1,0	9365,5	0,8	4769,1	0,7
<b>12,0</b>	Brodsko-posavska	758,4	0,3	4752,7	0,5	25795,7	2,1	20431,2	1,6	10531,3	1,5
<b>13,0</b>	Zadarska	15627,8	5,3	184408,6	20,2	68481,3	5,5	67854,3	5,5	28087,6	4,1
<b>14,0</b>	Osječko-baranjska	4578,4	1,6	6338,3	0,7	61034,4	4,9	51125,5	4,1	27681,3	4,1
<b>15,0</b>	Šibensko-kninska	13161,7	4,5	26778,7	2,9	47522,4	3,8	49404,1	4,0	27940,4	4,1
<b>16,0</b>	Vukovarsko-srijemska	14273,9	4,8	17973,7	2,0	43530,2	3,5	47471,7	3,8	30765,6	4,5
<b>17,0</b>	Splitsko-dalmatinska	3705,6	1,3	45605,8	5,0	132433,0	10,6	104704,2	8,4	53878,9	7,9
<b>18,0</b>	Istarska	56326,4	19,1	180587,9	19,8	126751,9	10,2	152992,3	12,3	60988,2	9,0
<b>19,0</b>	Dubrovačko-neretvanska	235,8	0,1	163,0	0,0	61187,9	4,9	46900,1	3,8	23417,3	3,4
<b>20,0</b>	Međimurska	18464,3	6,3	30774,1	3,4	23953,1	1,9	36731,8	3,0	27381,3	4,0
<b>21,0</b>	Grad Zagreb	85939,3	29,1	196530,1	21,6	202987,2	16,3	240745,3	19,4	140471,8	20,7
	<b>Ukupno</b>	<b>295192,3</b>	<b>100,0</b>	<b>911442,8</b>	<b>100,0</b>	<b>1243642,3</b>	<b>100,0</b>	<b>1243642,3</b>	<b>100,0</b>	<b>679763,3</b>	<b>100,0</b>

## 5. Gospodarenje građevnim otpadom u 2018. godini

Ukupno 300-tinjak tvrtki posjeduje dozvolu za (pred)obradu, oporabu ili zbrinjavanje građevnog otpada. Dozvolu za neki od postupaka oporabe (postupci R<sup>14</sup>) građevnog otpada ishodilo je 250 tvrtki, od kojih 237 za konačne postupke oporabe R (ne računajući R12/R13). Ukupno 10-ak tvrtki ima dozvolu za postupak oporabe R1 (ljevaonice, cementare). Analizom izdanih dozvola koja je provedena tijekom Projekta 2016. godine, zaključeno je da su u nekim županijama, posebno Dubrovačko-neretvanskoj i Splitsko-dalmatinskoj, potrebni novi odnosno dodatni kapaciteti za obradu pojedinih vrsta građevnog otpada, primarno mineralnog. U dozvolama su najzastupljenije sljedeće vrste građevnog otpada: mješavine betona, opeke, crijeva/pločica i keramike (KB 17 01 07), zemlja i kamenje (KB 17 05 04), željezo i čelik (KB 17 04 05), crijeva/pločice i keramika (KB 17 01 03) i beton (KB 17 01 01).

Za razliku od nastalog otpada, podaci o gospodarenju građevnim otpadom nisu temeljeni na procjenama, već isključivo na prijavama obveznika u Registar onečišćavanja okoliša ili prema drugim propisanim izvještajnim obvezama.

Za 2018. godinu obradu je na obrascu OZO prijavilo 118 operatera za 146 lokacija tj. organizacijskih jedinica, najviše na području Zagrebačke županije (16) i Grada Zagreba (12).

Obrađivači su s područja Hrvatske preuzeli ukupno 859 663,1 t otpada, a dodatno su obradili i određene količine uvezenog otpada. Uvoznici otpada prijavili su uvoz 105 414,4 t otpada, od kojih su 71 232,9 t preuzeli oporabitelji (gotovo sva količina odnosi se na željezo i čelik). Ostale uvezene količine vjerojatno su dalje preprodane, moguće i prekogranično.

Na početku izvještajnog perioda na skladištu je bilo ukupno 156 846,6 t građevnog otpada, dok je na kraju izvještajnog perioda na skladištu ostalo 176 300,1 t građevnog otpada. Na kraju 2018. najviše je ostalo uskladišteno starog asfalta te određenih miješanih frakcija građevnog otpada koje čekaju na daljnju obradu.

Prema podacima prijavljenima u ROO, **ukupna količina obrađenog, oporabljenog ili zbrinutog otpada na području Hrvatske u 2018. godini iznosila je 911 442,5 t** (8,4% manje nego u 2017. godini), što čini ukupno 73% procijenjenog nastalog otpada za istu godinu.

Preostalih neevidentiranih 27 % moglo bi se odnositi na neprijavljene podatke u slučaju izvoza, privremenog skladištenja, provedbe postupka za koji nije ishođena dozvola, npr. za nasipavanje, ili odbacivanje otpada u okoliš- na divlja odlagališta.

Količine obrađenog otpada u pojedinoj županiji prikazane su u Tablici 6.

Tablica 6. Gospodarenje građevnim otpadom u 2018. godini, po županiji

Br.	Županija	Ukupno (t)	Udio županije
01	Zagrebačka	48290,8	5,3
02	Krapinsko-zagorska	2026,2	0,2
03	Sisačko-moslavačka	69462,2	7,6
04	Karlovačka	16890,8	1,9

<sup>14</sup> Postupci oporabe R i zbrinjavanja D propisani su u Dodatku I i Dodatku II ZOGO

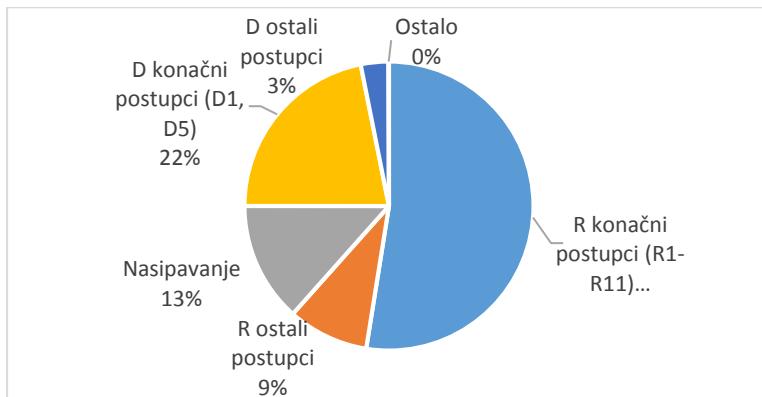
Br.	Županija	Ukupno (t)	Udio županije
05	Varaždinska	9965,3	1,1
06	Koprivničko-križevačka	6477,8	0,7
07	Bjelovarsko-bilogorska	2555,7	0,3
08	Primorsko-goranska	58312,9	6,4
09	Ličko-senjska	2321,4	0,3
10	Virovitičko-podravska	220,6	0,0
11	Požeško-slavonska	1006,2	0,1
12	Brodsko-posavska	4752,7	0,5
13	Zadarska	184408,6	20,2
14	Osječko-baranjska	6338,3	0,7
15	Šibensko-kninska	26778,7	2,9
16	Vukovarsko-srijemska	17973,7	2,0
17	Splitsko-dalmatinska	45605,8	5,0
18	Istarska	180587,9	19,8
19	Dubrovačko-neretvanska	163,0	0,0
20	Međimurska	30774,1	3,4
21	Grad Zagreb	196530,1	21,6
	<b>UKUPNO</b>	<b>911442,5</b>	<b>100,0</b>

Izvor: Zavod MZOE

## 5.1. Gospodarenje građevnim otpadom prema postupcima oporabe i zbrinjavanja

U ukupno obrađenom i prijavljenom otpadu postupcima oporabe R (osim nasipavanja) obrađeno je 62% otpada, postupcima postupcima zbrinjavanja D (25%) i postupcima nasipavanja (13%). (Slika 4. i Tablica 7.)

U prijavljenom otpadu konačnim postupcima oporabe i zbrinjavanja (postupci D1, D5, R1, R3, R4, R5, R11, nasipavanje) obrađeno je oko 88% prijavljenog otpada, dok na ostale postupke obrade uključujući predobradu i pripremu otpada odlazi 12% (D8, D9, D13, D15, R12, R13, PP, PU).



Slika 4. Udjeli postupaka u ukupno obrađenom (prijavljenom) otpadu

Tablica 7. Količina obrađenog otpada u 2018. godini, prema postupcima R/D

Postupak R/D	Ukupno	Udio (%)
<b>D1</b>	196336,5	21,5
<b>D5</b>	2826,9	0,3
<b>D8</b>	8420,1	0,9
<b>D9</b>	1831,8	0,2
<b>D13</b>	186,5	0,0
<b>D15</b>	17731,3	1,9
<b>R1</b>	262,2	0,0
<b>R3</b>	498,2	0,1
<b>R4</b>	132181,6	14,5
<b>R5</b>	345794,8	37,9
<b>R11</b>	84,4	0,0
<b>R12</b>	82357,4	9,0
<b>R13</b>	152,6	0,0
<b>Nasipavanje</b>	122306,9	13,4
<b>PP</b>	467,6	0,1
<b>PU</b>	3,8	0,0
<b>Ukupno</b>	<b>911442,6</b>	100,0

Izvor: Zavod MZOE

U Tablici 9. i na Slici 4. prikazani su podaci o postupcima obrade koji se primjenjuju na području pojedine županije, kako su prijavljeni u Registrar onečišćavanja okoliša.

Iz podataka u Tablici 9. vidljivo je da ukupno 5 županija uopće nema prijavljeno odlaganje na odlagalište D1, jedna županija nema prijavljen niti jedan postupak uporabe R, a tri županije od postupaka uporabe imaju prijavljene samo postupke R4 i R12 što se odnosi na obradu ili sortiranje metala.

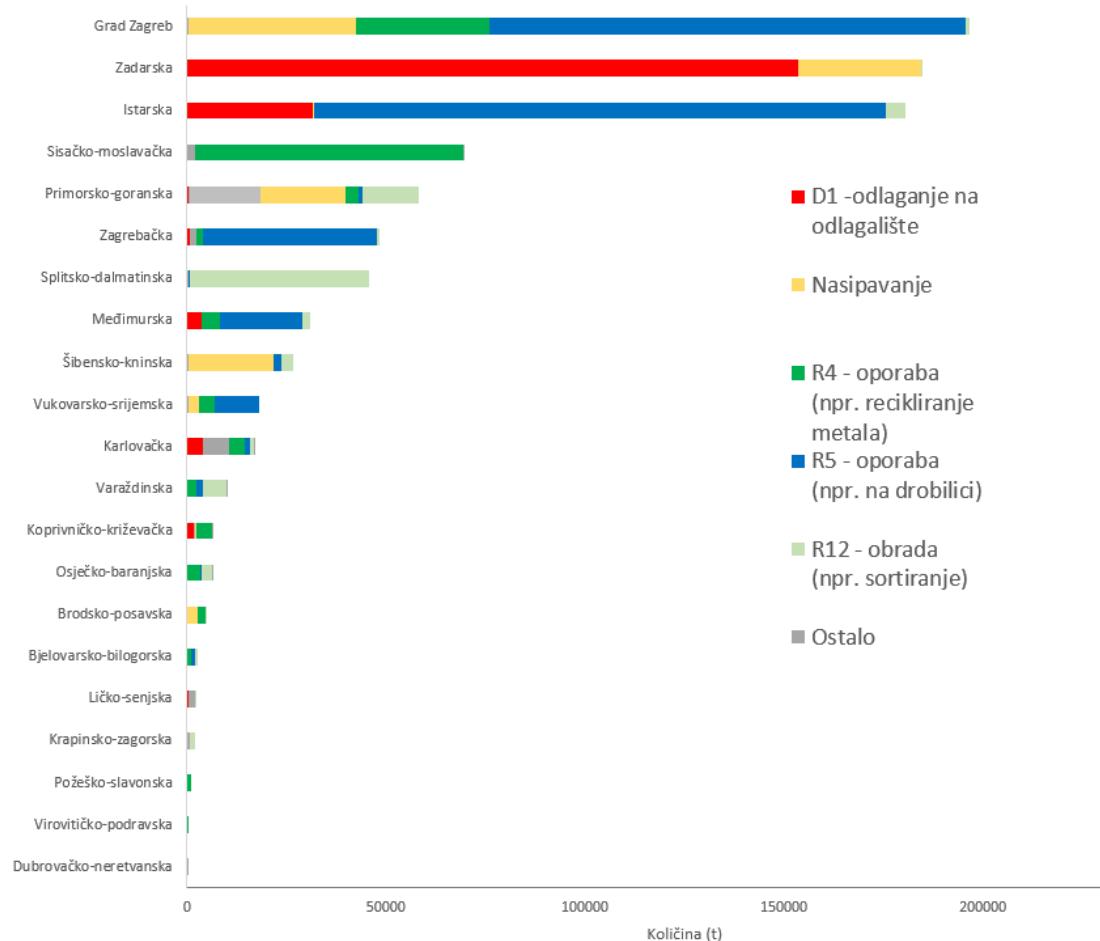
Tablica 8. Obrađeni otpad u 2018. godini, prema postupcima obrade i po županiji

Br.	Županija	D_konacni, D1 i D5 (t)	D_ostali, (t)	R_konacni, R1-R11, (t)	R_ostali, (t)	Nasipavanje, (t)	Ostalo (t)	Ukupno (t)
<b>01</b>	Zagrebačka	772,3	1527,6	45231,9	647,7	111,2		48290,8
<b>02</b>	Krapinsko-zagorska	201,8	84,3	306,4	1218,4		215,4	2026,2
<b>03</b>	Sisačko-moslavačka	121,2	1869,3	67471,6	0,1			69462,2
<b>04</b>	Karlovačka	4084,8	6520,6	5291,2	982,9		11,3	16890,8
<b>05</b>	Varaždinska			3984,3	5981,1			9965,3
<b>06</b>	Koprivničko-križevačka	1985,1		4047,7	84,6	360,4		6477,8
<b>07</b>	Bjelovarsko-bilogorska	87,0		1926,1	483,1	37,7	21,9	2555,7
<b>08</b>	Primorsko-goranska	484,3	17821,8	4485,0	14126,3	21395,4	0,1	58312,9
<b>09</b>	Ličko-senjska	1998,1			323,4			2321,4
<b>10</b>	Virovitičko-podravska			220,6				220,6
<b>11</b>	Požeško-slavonska			1006,2				1006,2
<b>12</b>	Brodsko-posavska			1958,0	10,2	2784,6		4752,7
<b>13</b>	Zadarska	153496,1			124,5	30788,1		184408,6
<b>14</b>	Osječko-baranjska	5,6		3442,3	2782,3	108,2		6338,3

Br.	Županija	D_konacni, D1 i D5 (t)	D_ostali, (t)	R_konacni, R1-R11, (t)	R_ostali, (t)	Nasipavanje, (t)	Ostalo (t)	Ukupno (t)
15	Šibensko-kninska	16,7		1988,6	3131,8	21497,8	143,8	26778,7
16	Vukovarsko-srijemska	92,3	269,1	14998,0		2614,3		17973,7
17	Splitsko-dalmatinska	373,7	77,1	31,3	45044,7		79,0	45605,8
18	Istarska	31563,0		143643,8	4972,2	408,9		180587,9
19	Dubrovačko-neretvanska	163,0						163,0
20	Međimurska	3718,6		25410,3	1645,2			30774,1
21	Grad Zagreb			153378,1	951,7	42200,4		196530,1
	<b>Ukupno</b>	<b>199163,6</b>	<b>28169,8</b>	<b>478821,4</b>	<b>82510,2</b>	<b>122307,0</b>	<b>471,5</b>	<b>911442,6</b>

Izvor: Zavod MZOE

Najveće količine otpada obrađene su na području Grada Zagreba (21,6 %, najviše R5 i R4 postupci oporabe te nasipavanje), Zadarskoj županiji (20,2%, uglavnom odlaganje na odlagalište) te Istarskoj županiji (19,8%, najviše R5 postupak oporabe i nasipavanje). (Slika 4.)



Slika 5. Postupci oporabe i zbrinjavanja R/D, po županijama

Razmatrajući **postupke oporabe R** (isključujući nasipavanje), najveće količine oporabljene su postupkom R5 (61%, 345 795 t) koji podrazumijeva recikliranje anorganskih materijala (npr.

obrada mineralnog otpada na drobilici) ali se pod ovim postupkom vjerojatno prijavljuju i određene količine otpada koje bi trebale biti prijavljene kao nasipavanje. Zatim slijede postupci R4 (24%, 132 182 t) koji podrazumijeva recikliranje metala, te postupak R12 (15%, 82 357 t) kojim se otpad priprema za postupak upotrebe. Konačnim postupcima upotrebe smatraju se postupci R1 do R11.

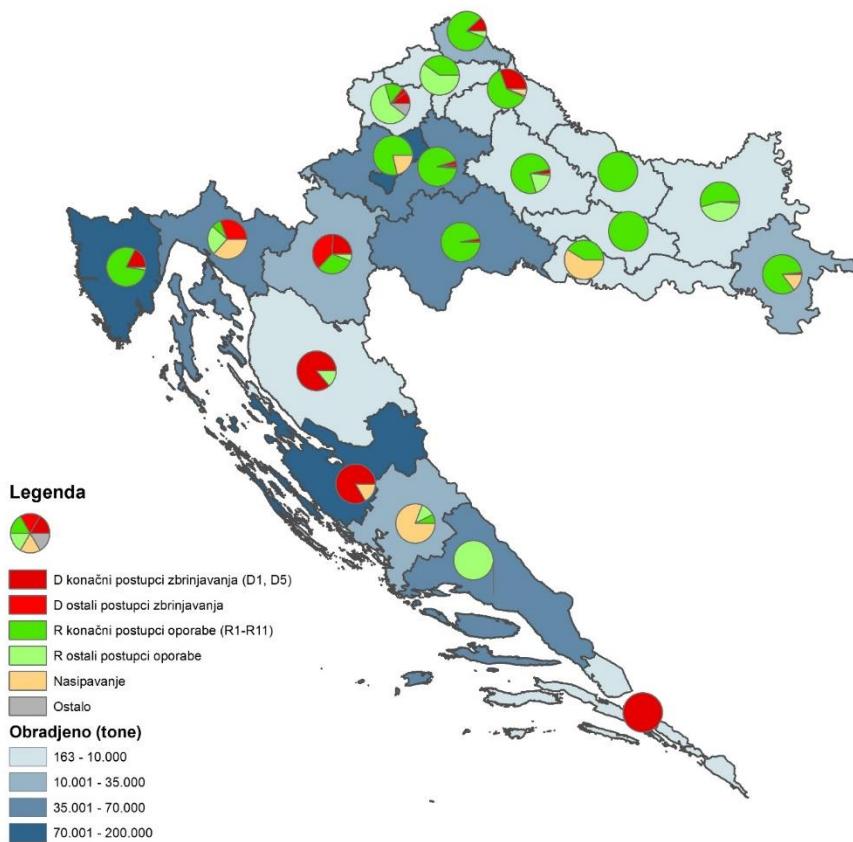
Najviše otpada upotribe se na području Grada Zagreba (27,5%), Istarske (26,5%) i Sisačko-moslavačke županije (12%).

**Nasipavanje**, kao posebna vrsta upotrebe, najviše se primjenjuje na području Grada Zagreba (34,5%), Zadarske županije (25,2%), Šibensko-kninske županije (17,6%) i Primorsko-goranske županije (17,5%).

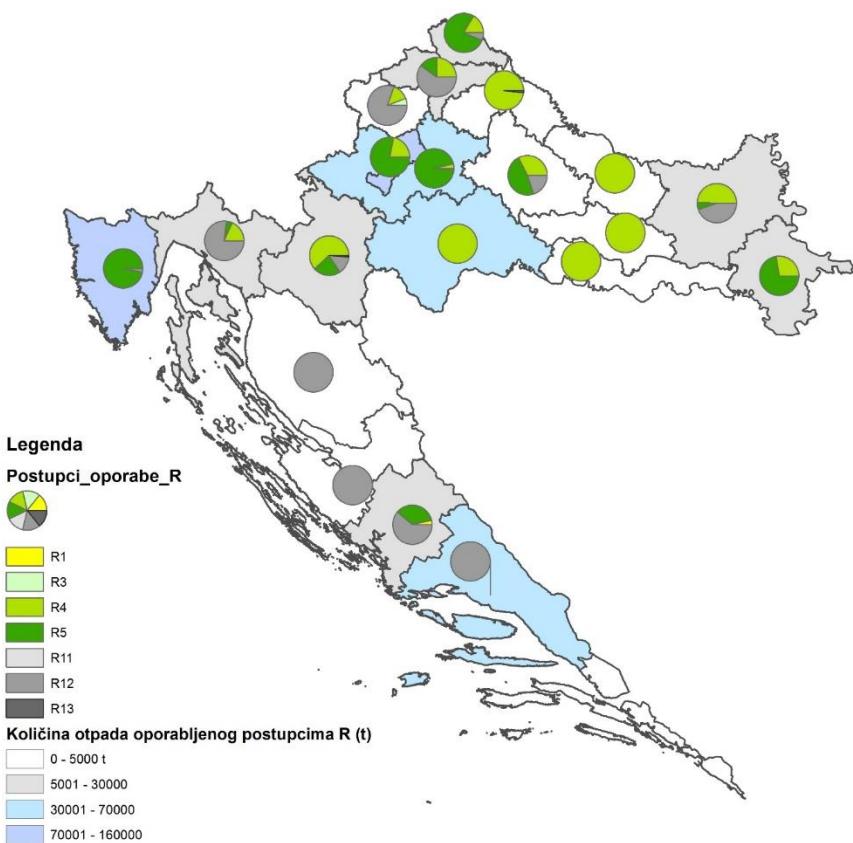
Razmatrajući **postupke zbrinjavanja D** najveći udio ima konačni postupak D1 zbrinjavanja otpada na odlagalištu (86%, 196 336,5 t) i postupak D15 kojim se otpad priprema za postupke zbrinjavanja. (7,8%).

Pretežni dio količina odloženih na odlagalište priavljen je na području Zadarske županije (78%) i Istarske županije (16 %) dok na preostale županije preostaje svega 6%.

U Prilogu 2. prikazani su podaci o obrađenom otpadu u 2018. na području određene županije, po svakom pojedinom postupku.

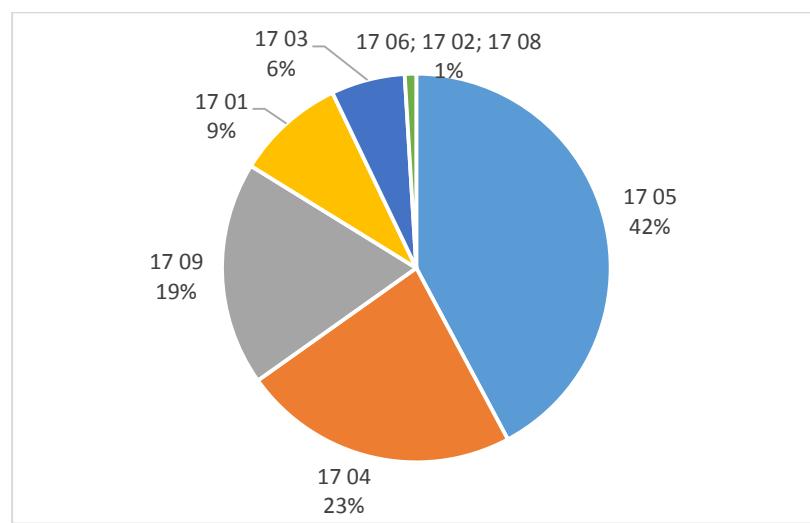


Slika 6. Ukupno obrađeni otpad u 2018.g. i udjeli pojedinih postupaka obrade



Slika 7. Postupci oporabe R, po vrstama postupaka u županijama u 2018. godini

## 5.2. Gospodarenje otpadom prema vrsti otpada (ključnom broju)



Slika 8. Količina obrađenog otpada, prema podgrupama

Kao što je prikazano na Slici 8. i u Tablici 9., u ukupno obrađenom otpadu u 2018. godini bilo je najviše otpada iz podgrupe 17 05, zemlja, kamenje i otpad od jaružanja (42%), zatim

podgrupe 17 04, otpadni metali (23%) te podgrupe 17 09, ostali građevni otpad i otpad od rušenja (19%). Podgrupa 17 01, beton, cigla, crijep, pločice i keramika, činila je udio od 9% u ukupno obrađenom otpadu. Podgrupa 17 03, mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran činila je udio od 6%, dok na preostale podgrupe preostaje manje od 1%.

Tablica 9. Količina obrađenog otpada u 2018. godini, prema vrsti otpada

Ključni broj	Ukupno (t)	Udio (%)
<b>17 01 01</b>	15718,2	1,7
<b>17 01 02</b>	238,3	0,0
<b>17 01 03</b>	817,4	0,1
<b>17 01 07</b>	66135,2	7,3
<b>17 02 01</b>	2467,6	0,3
<b>17 02 02</b>	610,5	0,1
<b>17 02 03</b>	345,5	0,0
<b>17 02 04*</b>	250,9	0,0
<b>17 03 01*</b>	34,3	0,0
<b>17 03 02</b>	56013,7	6,1
<b>17 03 03*</b>	0,6	0,0
<b>17 04 01</b>	350,9	0,0
<b>17 04 02</b>	867	0,1
<b>17 04 03</b>	81,6	0,0
<b>17 04 04</b>	18,6	0,0
<b>17 04 05</b>	204721,4	22,5

Ključni broj	Ukupno (t)	Udio (%)
<b>17 04 07</b>	1270,7	0,1
<b>17 04 09*</b>	386,6	0,0
<b>17 04 10*</b>	13	0,0
<b>17 04 11</b>	1791	0,2
<b>17 05 03*</b>	10180,7	1,1
<b>17 05 04</b>	372864,7	40,9
<b>17 05 06</b>	1495,1	0,2
<b>17 06 01*</b>	3,5	0,0
<b>17 06 03*</b>	35,8	0,0
<b>17 06 04</b>	1589,2	0,2
<b>17 06 05*</b>	2823,4	0,3
<b>17 08 02</b>	585	0,1
<b>17 09 03*</b>	27,9	0,0
<b>17 09 04</b>	169704,5	18,6
<b>Ukupno</b>	<b>911442,8</b>	<b>100,0</b>

Izvor: Zavod MZOE

U **podgrupi 17 05** najveći udio ima vrsta otpada 17 05 04, zemlja i kamenje, u količini čak 372 864,8 t (97%), od čega je preko 60% uporabljen postupkom R5 i nasipavanjem, a preostali dio odložen na odlagalište.

Najveći dio te vrste otpada obrađen je na području Zadarske županije (odlaganje), te na području Istarske županije, Grada Zagreba i Primorsko-goranske županije (najviše uporaba R5 i nasipavanje).

U **podgrupi 17 04** najveći udio ima vrsta otpada 17 04 05 željezo i čelik, u količini 204 721,3 t (98%), od čega je 63,1% uporabljen postupkom recikliranja R4, dok je za gotovo sve preostale količine (36,7%) prijavljena obrada postupkom R12 koji se ne smatra konačnim postupkom već je riječ o pripremnim postupcima tj. predobradi, najčešće sortiranju, nakon čega se ovi otpadni metali upućuju na konačni postupak obrade na drugoj lokaciji ili se upućuju na izvoz. Najveće količine željeza i čelika obrađene su na području Sisačko-moslavačke županije (32,9%, postupak R4), Splitsko-dalmatinske županije (21,9%, postupak R12) te Grada Zagreba (16,2%, uglavnom postupak R4). U obrađenom željezu i čeliku (KB 17 04 05) u 2018. godini pojavljuju se veće količine uvezenog otpada (70 607,6 t) od kojih je najveći dio obradio obrađivač s područja Sisačko-moslavačke županije.

U **podgrupi 17 09** gotovo sve čini vrsta otpada 17 09 04 mješani građevni otpad i otpad od rušenja, u količini 169 704 t (99,9%). Ovaj otpad uporabljen je postupkom R5 (69%), nasipavanjem (13%) i odlaganjem na odlagalište D1 (16%). Najveće količine obrađene su na

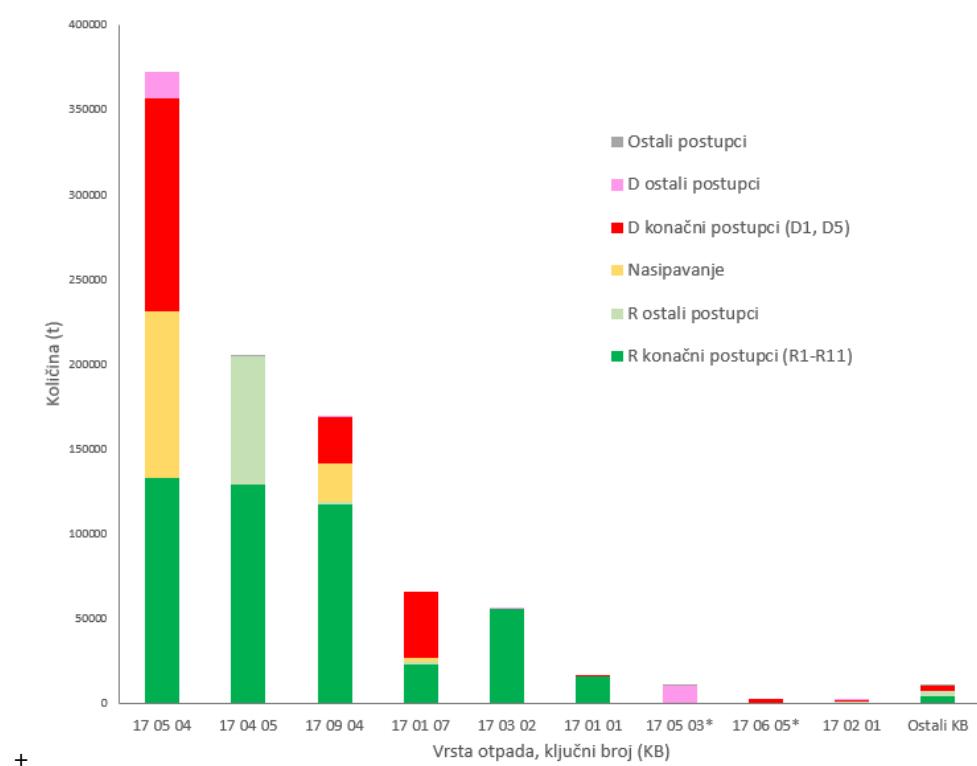
području Grada Zagreba (59,4%), Istarske županije (19,5%) i Šibensko-kninske županije (8,7%).

U **podgrupi 17 01** najveći udio ima vrsta otpada 17 01 07 mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike u količini 66 135 t (79,8%), koja je odložena na odlagalište (48,2%) te djelomično oporabljen postupkom R5 na drobilicama (46,9%), dok je u maloj količini (2,6%) iskorištena za nasipavanje. Po udjelu slijedi vrsta otpada 17 01 01 beton (18,9%) koji je oporabljen u najvećim količinama na području Grada Zagreba i Međimurske županije.

Najveće količine otpada iz podgrupe 17 01 oporabljene/zbrinute su na području Zadarske županije (31,2%), Grada Zagrebu (22,3%), Međimurskoj (13,3%), Vukovarsko-srijemskoj županiji (13,1%) te Istarskoj županiji (11,7%).

U **podgrupi 17 03** najveći udio ima vrsta otpada 17 03 02 mješavine bitumena u količini od 56 013,7 t (99,9%). Radi se o asfaltu kojeg su najveće količine obrađene na području Zagrebačke županije (77,8%), te Međimurske županije (12,1%).

U Prilogu 3. prikazani su podaci o količini obrađenog otpada u 2018. godini, prema vrstama otpada i postupcima obrade.



Slika 9. Obrada otpada pojedinim postupcima, po ključnom broju

Tablica 10. Obrada građevnog otpada u 2018. godini, prema podgrupi otpada i županiji

Br.	Županija	17 01 (t)	17 02 (t)	17 03 (t)	17 04 (t)	17 05 (t)	17 06 (t)	17 08 (t)	17 09 (t)	Ukupno (t)
1	Zagrebačka	111,2	87,8	43631	2126,2	1464,9	57,5		812,3	48290,8
2	Krapinsko-zagorska	48,8	365,7	4	330,7	4	389,7	31,9	851,4	2026,2
3	Sisačko-moslavačka	0,5	7,5	0,8	67464,2	1866,9	36,5		85,9	69462,2
4	Karlovačka	1363,6	202,5	421	4752,7	8487,2	161,6		1502,1	16890,8
5	Varaždinska	252,7	63,8	496,2	8047,9	455,3	254,2	93,4	301,8	9965,3
6	Koprivničko-križevačka	241,3	5,2		4132,4		399,1	217,1	1482,6	6477,8
7	Bjelovarsko-bilogorska	850,2	62,2		1287,1		25,4		330,8	2555,7
8	Primorsko-goranska	2889,6	1484,7	922,9	14744,3	35029,6	24,2		3217,6	58312,9
9	Ličko-senjska	240			323,4		1758,1			2321,4
10	Virovitičko-podravska				220,6					220,6
11	Požeško-slavonska				1006,2					1006,2
12	Brodsko-posavska	263,1			1968,2	232,5			2289	4752,7
13	Zadarska	25920	749,5			155479,1	36	59,7	2164,3	184408,6
14	Osječko-baranjska	14,1	0,2		5856,1	40,6	369,8	4	53,5	6338,3
15	Šibensko-kninska	612,8	188,6		3275,6	7861,7			14840	26778,7
16	Vukovarsko-srijemska	10874,5			4123,5	287,5	92,3		2595,9	17973,7
17	Splitsko-dalmatinska	31,3			45200,8		373,7			45605,8
18	Istarska	9670,8	46,7	2939	4892,9	129857	0,1		33181,4	180587,9
19	Dubrovačko-neretvanska		10,6				152,4			163
20	Međimurska	11049,2	11,9	6799,6	6116,9	1273,8	219,1	178,6	5125	30774,1
21	Grad Zagreb	18475,6	387,7	834,3	33631,1	42200,4	102,3		100898,7	196530,1
	<b>Ukupno</b>	<b>82909,1</b>	<b>3674,7</b>	<b>56048,6</b>	<b>209500,5</b>	<b>384540,5</b>	<b>4451,9</b>	<b>584,9</b>	<b>169732,5</b>	<b>911442,6</b>

Izvor: Zavod MZOE

### 5.3. Nusproizvodi i ukidanje statusa otpada

Količina građevnog otpada koja je ušla u postupak obrade (najvećim dijelom radi se o miješanom otpadu od rušenja i betonu koji je obrađen na drobilici postupkom R5) da bi potom izlaznom materijalu bio ukinut status otpada u 2018. godini iznosio je 17 125,4 t.

U odnosu na 2017. godinu za 16% je povećana količina recikliranog agregata koji je dobiven po obradi građevnog otpada u 2018. te iznosi 20 403,8 t.

Količina nusproizvoda koji je iskorišten kao građevinski materijal iznosi najmanje 19 481,2 t (najveće količine sa područja Varaždinske županije), za što je vidljiva namjena iz naziva nusproizvoda, a moguće je da su i dodatne količine iskorištene u građevinarstvu, ali se o namjeni nije moglo zaključiti temeljem dostavljenih godišnjih izvješća o nusproizvodu.

### 5.4. Građevni otpad u prekograničnom prometu

Vezano za otpad koji podliježe notifikaciji (u koji pripadaju vrste opasnog otpada ili otpada koji zahtijeva poseban nadzor) tijekom 2018. godine nije bilo uvoza građevnog otpada, dok je jedna tvrtka izvezla 235,76 t građevnog otpada koji sadrži azbest (KB 17 06 05\*) u Njemačku.

Od građevnog otpada koji ne podliježe notifikaciji prijavljen je uvoz 105 414 t otpadnih metala (gotovo sve količine odnose se na željezo i čelik, KB 17 04 05) što je veliki porast u odnosu na prethodnu 2017. godinu kada je uvezeno 27 479 t otpadnih metala.

Najveći dio uvezen je za potrebe oporabe u jednoj čeličani na području Sisačko-moslavačke županije, a osim u svrhu oporabe, dio količina uvezen je radi daljnje preprodaje.

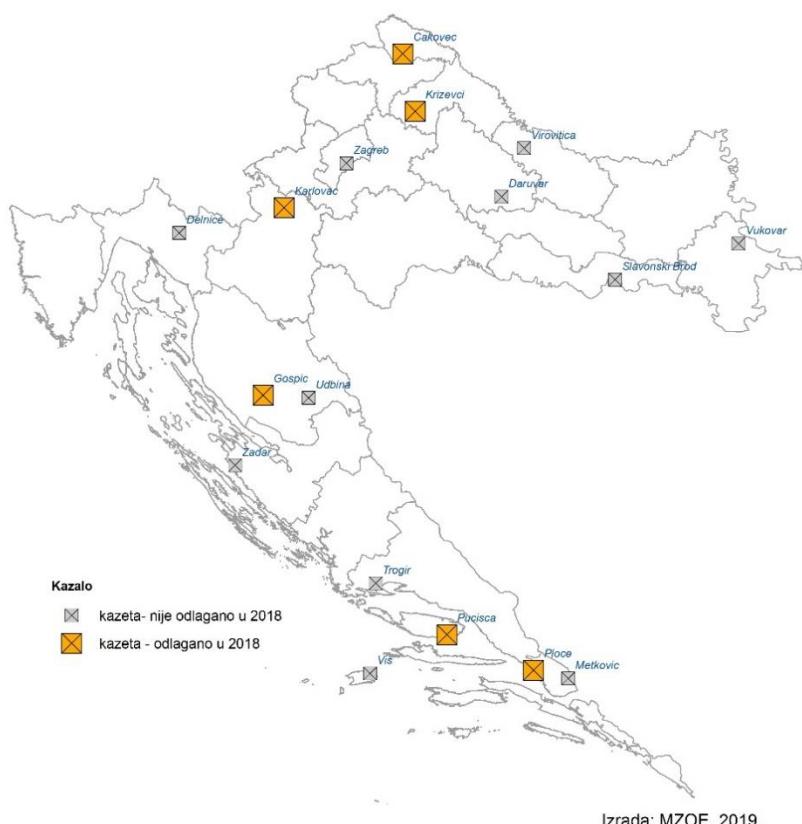
Građevnog otpada koji ne podliježe notifikaciji u 2018. godini je izvezeno ukupno 106 044,5 t, na oporabu. Gotovo sve količine (93%, 98 300 t) odnose se na otpadne metale, najviše željeza i čelika (81 790 t) te aluminija (9 960 t) u Sloveniju, Italiju, Tursku i druge zemlje.

Osim otpadnih metala, od građevnog (neopasnog) otpada izvezeno je još samo 7 076 t otpadnog stakla te manje količine plastike i drva (668 t), na oporabu.

## 5.5. Građevni otpad koji sadrži azbest

U odnosu na prethodne godine kada je sakupljanje i odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest bilo evidentirano u značajnijim količinama (9 779 t u 2015 te 6 250 t, u 2016. godini), u 2017. godini količine su smanjene na 1 990,4 t, dok se u 2018. bilježi porast količina na 2 826,86 t. Putem reciklažnih dvorišta sakupljeno je ukupno 308 t građevnog otpada koji sadrži azbest. Razlog smanjenju sakupljenih i odloženih količina nakon 2016. godine je izostanak sufinsanciranja sustava sakupljanja od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. Tijekom 2018. godine otpad koji sadrži azbest (KB 17 06 01\* i KB 17 06 05\*) odlagan je na 6 kazeta koje su izgrađene na odabranim odlagalištima, dok na preostalih 11 izgrađenih kazeta nije bilo odlaganja.

Za razliku od 2017. godine u kojoj nije zabilježen izvoz, u 2018. godini izvezeno je 235,8 t građevnog otpada koji sadrži azbest na zbrinjavanje u Njemačku (Tablica 9., Slika 5.).



Slika 10. Gospodarenje građevnim otpadom koji sadrži azbest u 2017. godini – odlaganje

Tablica 11. Gospodarenje građevnim otpadom koji sadrži azbest, odlaganje 2016. - 2018.

Odlagalište /Kazeta	Upravitelj	JLS	Kapacitet (m3)	Odloženo 2016 (t)	Odloženo 2017 (t)	Odloženo 2018 (t)*
<b>Cerik</b>	Darkom d.o.o. - Daruvar	Daruvar	1800	415,5	174,0	0
<b>Ivančino Brdo</b>	Komunalno poduzeće d.o.o. – Kruzevci	Krizevci		498,9	74,7	328,36
<b>Lovornik</b>	Komunalno odrzavanje dČo.oć -	Ploce	3400	133,5	22,7	152,41
<b>Dubravica</b>	Cistoca Metkovic d.o.o. -	Metkovic	2000	0,0	0,0	0
<b>Vučje brdo - Plano</b>	Trogir-Holding d.o.o. Trogir	Trogir	3000	0,0	0,0	0
<b>Košer</b>	Michieli Tomic d.o.o. - Gornji	Pučišća	1500	93,2	466,2	338,62
<b>Wellington</b>	Gradina d.o.o. - Vis	Vis	1500	0,0	0,0	0
<b>Ilovac</b>	Cistoca d.o.o. - Karlovac	Karlovac	9000	184,7	85,4	124,52
<b>Cojluk</b>	Hidrokom d.o.o. - Udbina	Udbina	5500	0,0	0,0	0
<b>Rakitovac</b>	Komunalac d.o.o. - Gospic	Gospic	5000	1440,4	385,4	1758,05
<b>Petrovačka dola</b>	Komunalac d.o.o. - Vukovar	Vukovar	6000	0,0	0,0	0
<b>Prudinec- Jakusevec</b>	Zagrebački holding-Podružnica ZGOS Zagreb	Zagreb	6000	0,0	0,0	0
<b>GO Virovitica</b>	Flora VTC d.o.o. Virovitica	Virovitica	9000	1074,9	0,0	0
<b>Vijus-jug</b>	Komunalac d.o.o. - Slavonski Brod	Slavonski Brod	3000	1856,0	615,8	0
<b>Diklo</b>	Čistoća d.o.o. - Zadar	Zadar	7000	152,4	86,2	0
<b>Sovic laz</b>	Komunalac d.o.o. - Delnice	Delnice	2000	0,0	0,0	0
<b>Totovec</b>	GKP Čakom d.o.o. - Cakovec	Cakovec	900	401,3	80,0	124,90
<b>Ukupno</b>			79100	6250,9	1990,4	2826,86

Izvor: Zavod MZOE

## 6. Ostvarenje cilja

Sukladno Okvirnoj direktivi o otpadu (2008/98/EU), ciljana stopa oporabe građevnog otpada do 2020. godine iznosi 70% mase ove vrste otpada. U članku 55. ZOGO propisano je:

„(2) Do 1. siječnja 2020. Republika Hrvatska će putem nadležnih tijela osigurati pripremu za ponovnu uporabu, recikliranje i druge načine materijalne oporabe, uključujući postupke zatrpananja i nasipavanja, u kojima se otpad koristi kao zamjena za druge materijale, neopasnog građevnog otpada, isključujući materijal iz prirode utvrđen ključnim brojem 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03, u minimalnom udjelu od 70% mase otpada.“

Za izračun u svrhu praćenja napretka prema cilju koristi se metoda izračuna određena Dodatkom III iz Odluke komisije od 18. studenoga 2011. (2011/753/EU). U izračun se ne uzimaju sve vrste (ključni brojevi) građevnog otpada koje su navedene u grupi 17 Kataloga otpada. Zemlja i kamenje, otpad od jaružanja te vrste opasnog otpada su izuzete. U izračun dakle ulaze ključni brojevi otpada navedeni u Dodatku III Odluke 2011/753/EU (KB 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 03 02, 17 04 01, 17 04 02,

17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11, 17 05 08, 17 06 04, 17 08 02 i 17 09 04).

Za izračun materijalno oporabljene količine građevnog otpada (brojnik) su uzeti podaci o količinama otpada oporabljenim postupcima R2 – R11 uključujući nasipavanje (370 320,1 t od čega se 369 690 t odnosilo na nasipavanje), kojima su pribrojene količine otpada izvezenog na oporabu (106 044,5 t, uglavnom otpadni metali), a oduzete količine uvezenoga otpada (105 414,4 t).

Za izračun ukupne količine nastalog građevnog otpada (nazivnik) koja je iznosila 638 255,9 t su korišteni podaci o količinama odabranih vrsta otpada koje su procijenjene da nastaju na području Hrvatske.

$$\frac{\text{materijalno oporabljena količina građevnog otpada}}{\text{ukupna količina nastalog građevnog otpada}}$$

Sukladno ovoj metodi, izračunata **stopa oporabe građevnog otpada za 2018. godinu iznosi 58%.**

## 7. Zaključak

Usporedba podataka o prijavljenom nastalom građevnom otpadu s gospodarskim i drugim pokazateljima za građevni sektor kontinuirano ukazuje na nedovoljnu kvalitetu podataka te posljedično na nedovoljno poznавање tokova ove posebne kategorije otpada i potrebu da se pojača nadzor u pojedinim županijama, posebno Splitsko-dalmatinskoj županiji za koju je vidljiv najveći nesklad između iskazanih poslovnih pokazatelja u sektoru i prijavljenog otpada.

Nakon što su u okviru provedenog Projekta procijenjene količine nastalog otpada za 2015. godinu, za naredne godine se pri izradi procjena ukupne količine nastalog građevnog otpada koristi stopa porasta od 1,5%, te se dalje procjenjuju količine po vrstama otpada vodeći računa o službeno prijavljenim podacima.

Podaci o oporabi, zbrinjavanju i drugoj obradi građevnog otpada potpuniji su i kvalitetniji od prijavljenih podataka o nastalom otpadu, ali još uvijek nisu zadovoljavajući.

Uzrok nedovoljne kvalitete prijavljenih podataka djelomično se može objasniti nedovoljnom educiranosti poslovnih subjekata u građevinskom sektoru, ali i nepostojanjem kapaciteta za obradu i oporabu građevnog otpada na određenim područjima, što u konačnici rezultira značajnim udjelom otpada koji nije zbrinut u skladu s izdanim dozvolama, a koji ostaje nevidentiran u službenom sustavu.

Upravo radi tih nepoznatih i nevidentiranih količina, izračunatu stopu oporabe građevnog otpada koja za 2018. godinu iznosi 58% ne možemo smatrati sasvim pouzdanim podatkom.

## 8. Prilozi

### 8.1. Prilog 1. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama

Tablica 12. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama

<b>Br ZU</b>	<b>ZU_naziv</b>	<b>BDP F 2016 (mil.kn)</b>	<b>Udio županije (%)</b>	<b>Br.aktivni h tvrtki F 2018</b>	<b>Udio županije (%)</b>	<b>Br. aktivnih tvrtki F 2017</b>	<b>Udio županije (%)</b>	<b>Br.građ. dozvola 2017</b>	<b>Udio županije (%)</b>	<b>Vrijednost izvrš.radova 2017(mil.kn)</b>	<b>Udio županije (%)</b>	<b>Srušena površina 2017 (m2)</b>	<b>Udio županije (%)</b>
<b>1</b>	Zagrebačka	1182	7,7	1109	7,6	964	7,2	510	5,4	1577	9,7	1901	5,2
<b>2</b>	Krapinsko-zagorska	373	2,4	370	2,5	345	2,6	305	3,2	332	2,0	656	1,8
<b>3</b>	Sisačko-moslavačka	540	3,5	238	1,6	199	1,5	196	2,1	455	2,8	415	1,1
<b>4</b>	Karlovačka	360	2,3	233	1,6	224	1,7	260	2,8	443	2,7	90	0,2
<b>5</b>	Varaždinska	453	2,9	504	3,5	467	3,5	396	4,2	365	2,3	4017	11,1
<b>6</b>	Koprivničko-križevačka	322	2,1	195	1,3	182	1,4	263	2,8	341	2,1	740	2,0
<b>7</b>	Bjelovarsko-bilogorska	247	1,6	219	1,5	191	1,4	304	3,2	270	1,7	1259	3,5
<b>8</b>	Primorsko-goranska	1481	9,6	1365	9,3	1254	9,4	817	8,7	1434	8,9	394	1,1
<b>9</b>	Ličko-senjska	297	1,9	105	0,7	86	0,6	234	2,5	267	1,6	718	2,0
<b>10</b>	Virovitičko-podravska	207	1,3	97	0,7	93	0,7	210	2,2	221	1,4	232	0,6
<b>11</b>	Požeško-slavonska	154	1	105	0,7	98	0,7	138	1,5	156	1,0	364	1,0
<b>12</b>	Brodsko-posavska	381	2,5	285	2,0	256	1,9	287	3,0	336	2,1	330	0,9
<b>13</b>	Zadarska	709	4,6	612	4,2	520	3,9	834	8,9	892	5,5	658	1,8
<b>14</b>	Osječko-baranjska	1019	6,6	592	4,1	526	3,9	581	6,2	795	4,9	8281	22,8
<b>15</b>	Šibensko-kninska	461	3	248	1,7	223	1,7	289	3,1	619	3,8	0	0,0
<b>16</b>	Vukovarsko-srijemska	584	3,8	247	1,7	214	1,6	298	3,2	567	3,5	4743	13,1
<b>17</b>	Splitsko-dalmatinska	1472	9,6	1754	12,0	1612	12,1	801	8,5	1725	10,6	510	1,4
<b>18</b>	Istarska	1252	8,1	1515	10,4	1475	11,0	1188	12,6	1651	10,2	1707	4,7
<b>19</b>	Dubrovačko-neretvanska	743	4,8	461	3,2	418	3,1	317	3,4	797	4,9	198	0,5
<b>20</b>	Međimurska	277	1,8	496	3,4	455	3,4	411	4,4	312	1,9	1433	3,9
<b>21</b>	Grad Zagreb	2851	18,6	3857	26,4	3553	26,6	774	8,2	2644	16,3	7647	21,1

Izvor: Državni zavod za statistiku, obrada Zavod MZOE

## 8.2. Prilog 2. Prijava nastanka otpada u Registar onečišćavanja okoliša, po županijama

Tablica 13. Količina obrađenog otpada u 2018.godini, po županijama i postupcima R/D

ZU_br	Županija	Ukupno (t)	Udeo (%)
01	Zagrebačka	10237,7	3,5
02	Krapinsko-zagorska	2084,2	0,7
03	Sisačko-moslavačka	5289,4	1,8
04	Karlovačka	37213,9	12,6
05	Varaždinska	10223,1	3,5
06	Koprivničko-križevačka	1178,2	0,4
07	Bjelovarsko-bilogorska	1740,6	0,6
08	Primorsko-goranska	12830,9	4,3
09	Ličko-senjska	794,0	0,3
10	Virovitičko-podravska	297,0	0,1
11	Požeško-slavonska	231,7	0,1
12	Brodsko-posavska	758,4	0,3
13	Zadarska	15627,8	5,3
14	Osječko-baranjska	4578,4	1,6
15	Šibensko-kninska	13161,7	4,5
16	Vukovarsko-srijemska	14273,9	4,8
17	Splitsko-dalmatinska	3705,6	1,3
18	Istarska	56326,4	19,1
19	Dubrovačko-neretvanska	235,8	0,1
20	Međimurska	18464,3	6,3
21	Grad Zagreb	85939,3	29,1
	Ukupno	295192,3	100,0

Izvor: Zavod MZOE

### 8.3. Prilog 2. Količina obrađenog otpada u 2018.godini, po županiji i postupku R/D

Tablica 14. Količina obrađenog otpada u 2018. godini, po županiji i postupku R/D

Br	Županija	D1 (t)	D5 (t)	D8 (t)	D9 (t)	D13 (t)	D15 (t)	R1 (t)	R3 (t)	R4 (t)	R5 (t)	R11 (t)	R12 (t)	R13 (t)	Nasipavanje (t)	PP (t)	PU (t)	Ukupno (t)
1	Zagrebačka	772,3			1457,7	69,9			22,2	1609,7	43600		647,7		111,2			48290,8
2	Krapinsko-zagorska	201,8				84,3			87,6	210,3		8,5	1218,4			215,4		2026,2
3	Sisačko-moslavačka	121,2		1866,9		2,4			7,5	67464,1				0,1				69462,2
4	Karlovačka	3960,3	124,5	6469,5	27,9	23,2			4,7	3879,5	1407		916,9	66		11,3		16890,8
5	Varaždinska								18,1	2475,6	1490,6		5977,8	3,3				9965,3
6	Koprivničko-križevačka	1656,7	328,4							4047,7			13,2	71,4	360,4			6477,8
7	Bjelovarsko-bilogorska	87								782,8	1143,3		483,1		37,7	18,1	3,8	2555,7
8	Primorsko-goranska	484,3		83,7		6,8	17731,3		177,2	3345,7	911	51,1	14126,3		21395,4	0,1		58312,9
9	Ličko-senjska	240	1758,1										323,4					2321,4
10	Virovitičko-podravska									220,6								220,6
11	Požeško-slavonska									1006,2								1006,2
12	Brodsko-posavska									1958			10,2		2784,6			4752,7
13	Zadarska	153496,1											124,5		30788,1			184408,6
14	Osječko-baranjska	5,6								3073,8	368,5		2770,5	11,8	108,2			6338,3
15	Šibensko-kninska	16,7						171,9			1816,7		3131,8		21497,8	143,8		26778,7
16	Vukovarsko-srijemska	92,3			269,1					4123,5	10874,5				2614,3			17973,7
17	Splitsko-dalmatinska	35,1	338,6		77,1					31,3		45044,7				79		45605,8
18	Istarska	31563								143619	24,8	4972,2		408,9				180587,9
19	Dubrovačko-neretvanska	10,6	152,4															163
20	Međimurska	3593,7	124,9							4471,6	20938,7		1645,2					30774,1
21	Grad Zagreb								90,3	180,9	33512,6	119594,3		951,7		42200,4		196530,1
	<b>Ukupno</b>	<b>196336,5</b>	<b>2826,9</b>	<b>8420,1</b>	<b>1831,8</b>	<b>186,5</b>	<b>17731,3</b>	<b>262,2</b>	<b>498,2</b>	<b>132181,6</b>	<b>345794,8</b>	<b>84,4</b>	<b>82357,4</b>	<b>152,6</b>	<b>122306,9</b>	<b>467,6</b>	<b>3,8</b>	<b>911442,6</b>
	<b>Udio</b>	<b>21,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,9</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>14,5</b>	<b>37,9</b>	<b>0,0</b>	<b>9,0</b>	<b>0,0</b>	<b>13,4</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>100</b>

Izvor: Zavod MZOE

## 8.4. Prilog 3. Obrađeni otpad u 2018. godini, po vrsti otpada i postupku R/D

Tablica 15. Količine obrađenog otpada u 2018.godini, po vrsti otpada i postupku R/D

KB / postupci	D1	D5	D8	D9	D13	D15	PP	PU	R1	R3	Nasipavanje	R4	R5	R11	R12	R13	Ukupno	Udio KB	
<b>17 01 01</b>	45,9										5		15663,7		3,6		15718,1	1,7	
<b>17 01 02</b>	145,3										4,1		88,8		0,1		238,4	0,0	
<b>17 01 03</b>	225,8										83		433,8		74,8		817,4	0,1	
<b>17 01 07</b>	39512,3										2071,1		22731,1		1820,7		66135,2	7,3	
<b>17 02 01</b>	672,1					605,2			90,3	350,2						687,1	62,7	2467,7	0,3
<b>17 02 02</b>	334,6											133,7	16,5		125,7		610,5	0,1	
<b>17 02 03</b>	12,3						9,6			147,7			3,9		168,7	3,3	345,5	0,0	
<b>17 02 04*</b>						6,8			171,9							72,2		250,9	0,0
<b>17 03 01*</b>						34,3											34,3	0,0	
<b>17 03 02</b>						0,8							56001		11,9		56013,7	6,1	
<b>17 03 03*</b>						0,6											0,6	0,0	
<b>17 04 01</b>												249,6		0,1	101,2		350,8	0,0	
<b>17 04 02</b>							2,6					462,4		8,5	387,4	6,1	867	0,1	
<b>17 04 03</b>								2,1	0,5			39,4			39,6		81,6	0,0	
<b>17 04 04</b>												1,8		0	16,8		18,7	0,0	
<b>17 04 05</b>	0,2						54,6	3,3				129332,8		75,9	75183,1	71,5	204721,3	22,5	
<b>17 04 07</b>							178,3					437,9			648,8	5,7	1270,7	0,1	
<b>17 04 09*</b>			78									67,6			241		386,6	0,0	
<b>17 04 10*</b>						0,9						12,1					12,9	0,0	
<b>17 04 11</b>								5				1444			340,9	1,1	1791	0,2	
<b>17 05 03*</b>			8420,1	1725,9	33,6			0,1							1		10180,7	1,1	
<b>17 05 04</b>	125565,1					16197,7					98077,1		133023		1,8		372864,8	40,9	
<b>17 05 06</b>	1495,1																1495,1	0,2	
<b>17 06 01*</b>		3,5															3,5	0,0	
<b>17 06 03*</b>					35,8												35,8	0,0	
<b>17 06 04</b>	481,4					64,8		215,4		0,3		0,3	369,4		457,6		1589,3	0,2	
<b>17 06 05*</b>		2823,4															2823,4	0,3	
<b>17 08 02</b>	345,2												138,6		101,2		584,9	0,1	
<b>17 09 03*</b>				27,9													27,9	0,0	
<b>17 09 04</b>	27501,2					8,9	928,4				22066,7		117324,9		1872,2	2,2	169704,6	18,6	
<b>Ukupno</b>	196336,5	2826,9	8420,1	1831,8	186,5	17731,3	467,6	3,8	262,2	498,2	122306,9	132181,6	345794,8	84,4	82357,4	152,6	<b>911442,6</b>		

## 8.5. Prilog 4. Postupci zbrinjavanja otpada (D)

- D1 Odlaganje otpada u ili na tlo (na primjer odlagalište itd.)
- D2 Obrada otpada na ili u tlu (na primjer biološka razgradnja tekućeg ili muljevitog otpada u tlu itd.)
- D3 Duboko utiskivanje otpada (na primjer utiskivanje otpada crpkama u bušotine, iscrpljena ležišta soli, prirodne šupljine itd.)
- D4 Odlaganje otpada u površinske bazene (na primjer odlaganje tekućeg ili muljevitog otpada u jame, bazene, lagune itd.)
- D5 Odlaganje otpada na posebno pripremljeno odlagalište (odlaganje u povezane komore koje su zatvorene i izolirane jedna od druge i od okoliša itd.)
- D6 Ispuštanje otpada u kopnene vode isključujući mora/oceane
- D7 Ispuštanje otpada u mora/oceane uključujući i ukapanje u morsko dno
- D8 Biološka obrada otpada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom navedenim pod D1-D12
- D9 Fizikalno-kemijska obrada otpada koja nije specificirana drugdje u ovim postupcima, a koja za posljedicu ima konačne sastojke i mješavine koje se zbrinjavaju bilo kojim postupkom navedenim pod D1-D12 (na primjer isparavanje, sušenje, kalciniranje itd.)
- D10 Spaljivanje otpada na kopnu
- D11 Spaljivanje otpada na moru (ovaj je postupak zabranjen zakonodavstvom EU-a i međunarodnim konvencijama)
- D12 Trajno skladištenje otpada (na primjer smještaj spremnika u rudnike itd.)
- D13 Spajanje ili miješanje otpada prije podvrgavanja bilo kojem postupku navedenim pod D1-D12 (ako nijedna druga oznaka D nije odgovarajuća, ova može obuhvatiti prethodne postupke prije odlaganja, uključujući prethodnu preradu, primjerice, među ostalim, sortiranje, drobljenje, sabijanje, peletiranje, sušenje, usitnjavanje, kondicioniranje ili odvajanje prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod D1-D12)
- D14 Ponovno pakiranje otpada prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod D1-D13
- D15 Skladištenje otpada prije primjene bilo kojeg od postupaka zbrinjavanja navedenim pod D1-D14 (osim privremenog skladištenja otpada na mjestu nastanka, prije sakupljanja) i drugi postupci propisani posebnim propisom

## 8.6. Prilog 5. Postupci uporabe otpada (R)

- R1 Korištenje otpada uglavnom kao goriva ili drugog načina dobivanja energije
- R2 Obnavljanje/regeneracija otpadnog otapala
  - Recikliranje/obnavljanje otpadnih organskih tvari koje se ne koriste kao otapala (uključujući kompostiranje i druge procese biološke pretvorbe) (ovo obuhvaća plinofifikaciju i pirolizu u kojima se sastojci upotrebljavaju kao kemikalije)
- R3 Recikliranje/obnavljanje otpadnih metala i spojeva metala
  - Recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala (ovo obuhvaća čišćenje tla koje rezultira oporabom tla i recikliranjem anorganskih građevinskih materijala)
- R4 Regeneracija otpadnih kiselina ili lužina
- R5 Oporaba otpadnih sastojaka koji se koriste za smanjivanje onečišćenja
- R6 Oporaba otpadnih sastojaka iz katalizatora
- R7 Ponovna prerada otpadnih ulja ili drugi načini ponovne uporabe ulja
- R8 Tretiranje tla otpadom u svrhu poljoprivrednog ili ekološkog poboljšanja
- R9 Upotreba otpada nastalog bilo kojim postupkom navedenim pod R1-R10
  - Razmjena otpada radi primjene bilo kojeg od postupaka uporabe navedenim pod R1-R11 (ako nijedna druga oznaka R nije odgovarajuća, ova može obuhvatiti prethodne postupke prije uporabe, uključujući prethodnu preradu kao što su, među ostalim, rasklapanje, sortiranje, drobljenje, sabijanje, peletiranje, sušenje, usitnjavanje, kondicioniranje, ponovno pakiranje, odvajanje, uklapanje ili miješanje prije podvrgavanja bilo kojem od postupaka navedenim pod R1-R11)
- R10 Skladištenje otpada prije bilo kojeg od postupaka uporabe navedenim pod R1 do R12 (osim privremenog skladištenja otpada na mjestu nastanka, prije sakupljanja) i drugi postupci propisani posebnim propisom

## 9. Popis slika i tablica

Tablica 1. Vrste građevnog otpada prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) .....	9
Tablica 2. Statistički podaci za sektor građevinarstvo (F), od 2010. do 2018. godine .....	12
Tablica 3. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada, po godinama .....	15
Tablica 4. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2018.godini, po vrsti otpada ..	16
Tablica 5. Procijenjene količine nastalog građevnog otpada u 2018.godini, po županijama ..	18
Tablica 6. Gospodarenje građevnim otpadom u 2018. godini, po županiji .....	19
Tablica 7. Količina obrađenog otpada u 2018. godini, prema postupcima R/D .....	21
Tablica 8. Obrađeni otpad u 2018. godini, prema postupcima obrade i po županiji.....	21
Tablica 9. Količina obrađenog otpada u 2018. godini, prema vrsti otpada.....	25
Tablica 10. Obrada građevnog otpada u 2018. godini, prema podgrupi otpada i županiji .....	27
Tablica 11. Gospodarenje građevnim otpadom koji sadrži azbest, odlaganje 2016. - 2018....	29
Tablica 12. Statistički podaci za sektor Građevinarstvo (F), po županijama .....	32
Tablica 13. Količina obrađenog otpada u 2018.godini, po županijama i postupcima R/D.....	33
Tablica 14. Količina obrađenog otpada u 2018. godini, po županiji i postupku R/D .....	34
Tablica 15. Količine obrađenog otpada u 2018.godini, po vrsti otpada i postupku R/D .....	35
Slika 1. Vrijednost izvršenih radova u 2017.godini, po županijama (mil.kn).....	13
Slika 2. Prijavljeni građevni otpad prema porijeklu, iz sektora F i ostalih sektora.....	14
Slika 3. Prijavljeni podaci u ROO o nastalom gređevnom otpadu po grupama otpada .....	14
Slika 4. Udjeli postupaka u ukupno obrađenom (prijavljenom) otpadu .....	20
Slika 5. Postupci oporabe i zbrinjavanja R/D, po županijama .....	22
Slika 6. Ukupno obrađeni otpad u 2018.g. i udjeli pojedinih postupaka obrade .....	23
Slika 7. Postupci oporabe R, po vrstama postupaka u županijama u 2018. godini.....	24
Slika 8. Količina obrađenog otpada, prema podgrupama .....	24
Slika 9. Obrada otpada pojedinim postupcima, po ključnom broju .....	26
Slika 10. Gospodarenje građevnim otpadom koji sadrži azbest u 2017.godini – odlaganje....	28





**REPUBLIKA HRVATSKA**

Ministarstvo zaštite  
okoliša i energetike

Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb

Tel + 385 1 4886 840

[mzoe.gov.hr](http://mzoe.gov.hr)