

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**ZBIRANJE IN RAVNANJE Z RECIKLABILNIMI ODPADKI NA
KOROŠKEM**

NIKA KRANČAN

VELENJE, 2021

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**ZBIRANJE IN RAVNANJE Z RECIKLABILNIMI ODPADKI NA
KOROŠKEM**

NIKA KRANČAN

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: izr. prof. dr. Viktor Grilc

VELENJE, 2021



Številka: 726-1/2020-2
Datum: 3. 2. 2020

Na podlagi Diplomskega reda izdajam naslednji

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Študentka Visoke šole za varstvo okolja **Nika Krančan** lahko izdela diplomsko delo z naslovom v slovenskem jeziku:

Zbiranje in ravnanje z reciklabilnimi odpadki na Koroškem.

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

Collection and management of recycable waste in Koroška.

Mentor: **izr. prof. dr. Viktor Grilec.**

Diplomsko delo mora biti izdelano v skladu z Diplomskim redom VŠVO.

Pouk o pravnem sredstvu: zoper ta sklep je dovoljena pritožba na Senat VŠVO v roku 8 delovnih dni od prejema sklepa.



Izr. prof. dr. Boštjan Pokorny
dekan

Visoka šola za varstvo okolja
Trg mladosti 7 | 3320 Velenje
t: 03 898 64 10 | f: 03 89864 13 | e: info@vsvo.si
www.vsvo.si



IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Nika Krančan, vpisna številka 34170007, študentka visokošolskega strokovnega študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologije, sem avtorica diplomskega dela z naslovom Zbiranje in ravnanje z reciklabilnimi odpadki na Koroškem, ki sem ga izdelala pod mentorstvomizr. prof. dr. Viktorja Grilca.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo moje avtorsko delo, torej rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- oddano delo ni bilo predloženo za pridobitev drugih strokovnih nazivov v Sloveniji ali tujini;
- so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu z navodili VŠVO;
- so vsa dela in mnenja drugih avtorjev navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu z navodili VŠVO;
- se zavedam, da je plagiatorstvo kaznivo dejanje;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in moj status na VŠVO;
- je diplomsko delo jezikovno korektno in da ga je lektorirala Špela Mlinar, univ. dipl. slov.;
- dovoljujem objavo diplomskega dela v elektronski obliki na spletni strani VŠVO;
- sta tiskana in elektronska verzija oddanega dela identični.

Datum:

Podpis avtorice:

ZAHVALA

Zahvaljujem se svojemu mentorju izr. prof. dr. Viktorju Grilcu za strokovno svetovanje, potrpežljivost in spodbudo pri nastajanju diplomskega dela.

HVALA tebi, Dejan, ki me sprejemaš tako, kot sem. V vseh mojih vzponih in padcih si verjel vame, me optimistično spodbujal in mi nesebično pomagal.

Iskrena HVALA dragima mami in očetu za vso podporo in finančno pomoč pri študiju.

HVALA tudi vsem ostalim, ki ste mi vsa ta leta stali ob strani.

IZVLEČEK

Diplomsko delo o zbiranju in ravnanju z odpadki je aktualna tema na območju Koroške regije. Namen diplomskega dela je bil pridobiti podatke za oceno kakovosti ločevanja in ravnanja z odpadki glede na slovensko povprečje. Koroška regija je v primerjavi z drugimi regijami v vseh kazalnikih pod slovenskim povprečjem.

Z raziskavo sem želela ugotoviti tudi, ali v gospodinjstvih in na zbirnih mestih pravilno ločujejo odpadke ter kaj občani menijo o zbirnih centrih in ekoloških otokih, vključno s Centrom ponovne uporabe. V anketi je sodelovalo 233 anketirancev, od tega 183 žensk in 50 moških. Rezultati so pokazali, da se Korošci zavedajo pomembnosti ravnanja z odpadki, kot tudi kako prekomerne količine odpadkov vplivajo na nas in naše zdravje. Kljub dobremu ozaveščanju občanov o ravnanju z odpadki so še vedno premalo seznanjeni z vlogo zbirnih centrov.

Pomembno vlogo pri ozaveščanju mlajše populacije – osnovnošolskih otrok o ravnanju z odpadki imajo tudi učitelji predmeta gospodinjstvo, saj so promotorji pravilnega odnosa do dobrin, ločevanja odpadkov in njihove ponovne uporabe. S pravilnim poučevanjem in zgledom vplivajo na učence, ti pa na svoje starše.

KLJUČNE BESEDE: odpadki, ločevanje, ravnanje z odpadki, KOCEROD, Koroška regija

ABSTRACT

The diploma thesis on waste collection and management is a current topic in the Koroška region. The purpose of the diploma thesis was to obtain data for the assessment of the quality of waste management and separation in comparison with the Slovenian average. Compared to other regions, the Koroška region is below the Slovenian average in all indicators.

With the research I wanted to find out whether households and collection points properly separate waste and what citizens think about collection centers and ecological islands, including the reuse center. 233 respondents took part in the survey, of which 183 were women and 50 were men. The results showed that Koroška are aware of the importance of waste management, as well as that they are aware of how excessive amounts of waste affect us and our health. Despite good public awareness of waste management, there is still a lack of awareness of the role of collection centers.

Teachers of the "household" subject in schools also play an important role in raising awareness of the younger population – children about waste, because they are promoters of the right attitude towards waste separation and their reuse.

KEY WORDS: waste, waste separation, waste management, KOCEROD, Koroška region

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
1.1	Predstavitev problematike	1
1.2	Namen in cilji	1
1.3	Hipoteze	1
2	METODE DELA	2
2.1	PREDSTAVITEV OBRAVNAVANEGA PODROČJA	2
2.1.1	Predstavitev koroške regije	2
2.1.2	Geografsko-družbene značilnosti	3
2.1.3	Demografske značilnosti in posledice	4
3	SPLOŠNO O PROBLEMATIKI ODPADKOV	5
3.1	SLOVENSKI Predpisi in družbeni NAČRTI o odpadkih	5
3.1.1	Zakon o varstvu okolja (ZVO)	5
3.1.2	Uredba o odpadkih	6
3.1.3	Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo	6
3.1.4	Uredba o odlagališčih odpadkov	6
3.2	Evropska zakonodaja IN KONCEPT o ravnanju z odpadki	7
3.2.1	Opadki v konceptu krožnega gospodarstva	7
3.3	Strateške usmeritve RS glede ravnanja z odpadki	8
3.3.1	Program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov RS	8
3.4	Analiza TRENUTNEGA stanja ravnanja z odpadki v RS	9
3.4.1	Pomanjkljivosti trenutnega sistema ravnanja z odpadki v RS	11
3.5	Recikliranje ODPADNIH materialov	11
3.5.1	Definicije	11
3.5.2	Zbiranje in recikliranje najvažnejših vrst komunalnih odpadkov	13
3.5.2.1	Biorazgradljivi odpadki iz gospodinjstev	13
3.5.2.2	Papir in karton	13
3.5.2.3	Plastika	14
3.5.2.4	Steklo	14
3.5.2.5	Kovine	15
4	RAVNANJE Z ODPADKI V KOROŠKI REGIJI	16
4.1	ORGANIZIRANOST SISTEMA RAVNANJA Z ODPADKI	16
4.2	Preprečevanje nastajanja odpadkov	17
4.2.1	Center ponovne uporabe	17
4.3	Ločeno zbiranje	18
4.4	Prevoz zbranih odpadkov	18
4.5	Predelava ločeno zbranih frakcij in recikliranje	19
4.6	ANALIZA USPEŠNOSTI ZBIRANJA IN RAVNANJA Z ODPADKI V KOROŠKI REGIJI	19
5	ANKETA OBČANOV O RAVNANJU Z RECIKLABILNIMI ODPADKI V KOROŠKI REGIJI	25
5.1	Opis ankete	25

5.2	Analiza rezultatov ankete	25
5.2.1	Splošni del	25
5.2.2	Posebni del	26
6	RAZPRAVA IN SKLEPI	31
7	POVZETEK	32
8	SUMMARY	33
9	SEZNAM VIROV	35
10	PRILOGA	37

KAZALO SLIK

Slika 1: Lega Koroške regije v Sloveniji	2
Slika 2: Upravna razdelitev Koroške regije.....	3
Slika 3: Hierarhija ravnanja z odpadki	9
Slika 4: delež glavnih vrst nastalih odpadkov v Sloveniji v letu 2018	10
Slika 5: Nastali, ločeno zbrani in odloženi komunalni odpadki v Sloveniji	10
Slika 6 Zbiraj - predelaj - recikliraj!	12
Slika 7 Navodila za ločevanje odpadkov	17
Slika 8: Zbirni center Dovže	20
Slika 9 Primer zloženke	22
Slika 11: Prikaz starostne strukture anketirancev	25
Slika 12: Prikaz izobrazbe anketirancev.....	26
Slika 13: Delež anketirancev s podeželja in iz mesta	26
Slika 14: Razporeditev odgovorov na vprašanje o obveščeni občanov o ravnanju z odpadki.....	26
Slika 15: Domače ločeno zbiranje odpadkov.....	27
Slika 16: Podani odgovori na vprašanje o onesnaževanju okolja z odpadki	27
Slika 17: Prikaz vzrokov za nered okoli zbirnih mest.....	28
Slika 18: Prikaz odgovorov glede reciklabilnosti.....	28
Slika 19: Prikaz odgovorov glede mesta odvažanja odpadkov	29
Slika 20: Prikaz odgovorov na vprašanje, kam se odvažajo preostali odpadki	29
Slika 21: Stanje na področju ravnanja z odpadki.....	30
Slika 22: Poznavanje centra ponovne uporabe	30

KAZALO TABEL

Tabela 1: Koroška statistična regija v številkah v primerjavi s Slovenijo	3
Tabela 2: Kazalnik za odpadke, Slovenija, letno	10
Tabela 3: Reciklabilnost PVC embalažnih plastičnih materialov.....	14
Tabela 4: Letne količine zbranih odpadkov v JP KOCEROD in JP Komunala Slovenj Gradec	23
Tabela 5 Letne količine zbranih odpadkov v JP Kocerod	24

1 UVOD

1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMATIKE

Odpadki so del našega vsakdana. Ustvarjamo jih doma, v industrijskih dejavnostih, kmetijstvu, infrastrukturi ... So neizbežen stranski proizvod človeškega bivanja in delovanja, zato je gospodarjenje z njimi vse bolj izpostavljeno področje. Kopičenje odpadkov in njegovi vplivi na okolje sta tehnično preprosto rešljiva problema. Glede na družbene sprejemljivosti in ekonomski vidik pa temu ni tako. Uporabljene tehnične rešitve pri odstranjevanju odpadkov same po sebi ne zadoščajo več. Zato v novejšem času načelo trajnostnega razvoja pri ravnanju z odpadki dobiva nove razsežnosti, kar je predstavljeno s t. i. hierarhijo ravnanja z odpadki (Direktiva EU o odpadkih, 2008):

- zmanjševanje nastalih količin odpadkov pri izvoru,
- ponovna uporaba,
- snovna izraba (reciklaža, predelava),
- energetska izraba in
- odlaganje čim manjših količin in čim bolj inertnih odpadkov.

Tak pristop ima večkratne učinke, kar pomeni, da z njim zmanjšamo porabo naravnih virov, varčujemo z energijo ter manj obremenjujemo okolje in prostor. Po uporabi in predelavi odpadkov neuporabne preostanke odlagamo le na za to namenjena območja (odlagališča).

Problem ravnanja z odpadki izhaja iz njihove narave, saj imajo zelo različne lastnosti in izvore. Večkrat terjajo natančne in prilagojene načine ravnanja. Zahtevnost se odraža tudi v sistemu, saj so postopki in načini ravnanja od izvora, preko zbiranja, predelave in obdelave do končnega odstranjevanja povezani v celoto in soodvisni. Danes na področju ravnanja z odpadki spremljamo hiter razvoj sistemov ravnanja z njimi in tehnologij njihovega zbiranja, predelave in odstranjevanja (Gospodarjenje z odpadki, 2015). V delu bom pregledala stanje in trende ravnanja z odpadki, predvsem reciklabilnimi, v Koroški regiji glede na slovensko povprečje.

1.2 NAMEN IN CILJI

Namen diplomskega dela z naslovom Zbiranje in ravnanje z reciklabilnimi odpadki na Koroškem je ugotoviti, ali je resnično treba povzročiti toliko odpadkov, kolikšno škodo si bomo ljudje nakopali z njihovim neustreznim ravnanjem oz. kako jih s pravilnim pristopom lahko koristno izrabimo. Opredeliti je potrebno učinkovitost in trajnost sedanjega z odpadki v Koroški regiji ob upoštevanju najsodobnejšega koncepta krožnega gospodarstva. Zanimalo nas je tudi, koliko se ljudje zavedajo povzročanja škode sebi in okolju, v katerem živijo, če odpadkov ne ločujejo. Vprašanje je tudi, koliko so mlajše generacije bolj ozaveščene o problemih onesnaženja z odpadki kot starejši ljudje.

1.3 HIPOTEZE

V diplomskem so postavljene tri hipoteze:

Hipoteza 1: Rezultati ločenega zbiranja odpadkov na Koroškem so v okviru slovenskega povprečja.

Hipoteza 2: Poznavanje zbiranja in ravnanja z reciklabilnimi odpadki je odvisno od izobrazbe prebivalstva.

Hipoteza 3: Prebivalci na Koroškem so dovolj ozaveščeni o potrebi po ločevanju odpadkov.

2 METODE DELA

V teoretičnem delu smo na podlagi pregleda izbrane literature in podatkov iz drugih (lokalnih) virov opisali dejanske probleme z reciklabilnimi odpadki in način ravnanja z njimi na Koroškem. Opisali smo tudi Koroško regijo in opredelili smotrnost ravnanja Korošcev z reciklabilnimi odpadki. Primerjali smo nastale količine odpadkov po občinah v primerjavi s prejšnjimi leti. Večino podatkov smo pridobili iz okoljevarstvenih datotek Statističnega urada RS (SURS). Vse smo tudi grafično predstavili.

S pomočjo ankete naključne populacije prebivalstva smo naredili primerjavo s stanjem, ki smo ga ugotovili iz javnih podatkov o ravnanju z odpadki v Koroški regiji. S pomočjo zbirnega centra odpadkov KOCEROD smo pridobili informacije o reciklabilnih odpadkih pri nas. Pripravili smo anketni vprašalnik in načrt izvedbe ankete, s katero smo želeli pridobiti informacije, kolikšna je okoljska ozaveščenost Korošcev na področju odgovornega ravnanja z odpadki ter in koliko je odvisna od izobrazbe, spola in starosti.

2.1 PREDSTAVITEV OBRAVNAVANEGA PODROČJA

2.1.1 Predstavitev koroške regije

Koroška regija leži v severnem delu Slovenije ter obsega tri doline (Mislinjska, Dravska in Mežiška) in tri pogorja (Savinjske Alpe, Karavanke in Pohorje). V njej je 12 občin: Prevalje, Ravne na Koroškem, Mežica, Črna na Koroškem, Slovenj Gradec, Mislinja, Radlje ob Dravi, Podvelka, Ribnica na Pohorju, Vuzenica, Dravograd in Muta.



Vir podatkov: Geodetska uprava RS (RPE), Statistični urad RS (NUTS 2, NUTS 3 regije), Kartografija: RDA, Koroška (Peter Žalov, 2014).

Slika 1: Lega Koroške regije v Sloveniji (Vir: Koroška regija)



Slika 2: Upravna razdelitev Koroške regije (Vir: www.nakoroskem.si)

Tabela 1: Koroška statistična regija v številkah v primerjavi s Slovenijo

KAZALNIKI	KOROŠKA REGIJA	SLOVENIJA
Površina (km ²)	1.041	20.273
Število prebivalcev	70.683	2.108.977
Število žensk	34.924	1.049.039
Število moških	35.759	1.059.938
Število delovno aktivnih prebivalcev	28.529	881.800
Število samozaposlenih	2.897	92.320
Kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	21.353	69.902
Število kmečkega prebivalstva (povprečje)	5.338	199.000
Gostota naselitve (km ²)	67.9	103.9

2.1.2 Geografsko-družbene značilnosti

»Koroška je ena izmed manjših slovenskih regij, a kljub temu ena izmed najstarejših slovenskih industrijskih regij. V gospodarstvu prevladuje predelovalna dejavnost, ki je usmerjena predvsem v izvoz. Rezultate nekdanjega dela ter običaje kmetov, rudarjev, splavarjev, tesarjev in kovačev prikazujejo kot pomemben del koroške dediščine s prireditvami in muzeji.

Pokrajinske značilnosti so gosta rečna mreža, velik delež gozdov in zgoščevanje dejavnosti v treh dolinah: Mislinjski, Dravski in Mežiški. Ima tudi kar 100 km dolg obmejni pas s sosedi Avstriji. Na Avstrijo neposredno meji osem občin.

Na temelju lastnih razvojnih potencialov išče regija priložnosti v razvoju obstoječih in novih, okolju prijaznih dejavnosti z višjo dodano vrednostjo, še posebej v nadaljnjem razvoju kovinskopredelovalne industrije in industrije vgradnih delov za avtomobilsko industrijo, lesnopredelovalne dejavnosti, turizma in prehranske samooskrbe.

Vizija koroške regije 2020 je bila (p)ostati gospodarsko uspešna, socialno in prostorsko povezana skupnost, ki spodbuja ustvarjalnost, podjetnost, odprtost in vključenost za vse, prebivalcem omogoča kakovostno življenje in delo v zdravem in čistem okolju ter trajnostno ravna z naravnimi viri«(O regiji, 2019).

2.1.3 Demografske značilnosti in posledice

Koroška ima tipično razpršeno poselitev. V nižinah so večja mesta, ob katerih stojijo industrijski obrati. Kmetije so razpršene po celotnem območju regije. Na Koroškem se nahajajo najvišje ležeče kmetije v Sloveniji.

Zaradi razpršenosti poselitve je oteženo zbiranje odpadkov, saj so ti težje dostopni. Po drugi strani ravno zaradi tega nastane manj odpadkov kot v mestih oz. gosteje poseljenih naseljih. Problem razpršenosti poselitve so tudi nelegalna (t.i. divja) odlagališča, nad katerimi je manjši nadzor.

Na območju Ravne na Koroškem je kar 104.062 ha kmetijskih zemljišč. 80 % vseh se jih nahaja na hribovitih površinah do nadmorske višine 1100 m.

Za Koroško regijo velja, da izkazuje razvojne probleme, saj je (z izjemo relativno mladega prebivalstva, ki se hitro stara) v primerjavi z drugimi regijami v vseh kazalnikih pod slovenskim povprečjem. Regija povečuje zaostanek za najrazvitejšimi regijami in je po kazalnikih razvitosti, ogroženosti in razvojnih možnosti, izraženih z indeksom razvojne ogroženosti, umeščena na osmo mesto med dvanajstimi slovenskimi regijami. (Medmrežje 4)

Na Koroškem je možnost šolanja raznolika, saj imamo kar 21 izobraževalnih programov. Za nadaljevanje šolanja ima Koroška dve možnosti in sicer v Slovenj Gradcu (ekonomist, informatik ter poslovni sekretar) ter Ravne na Koroškem (mehanika in strojništvo). Ostale izobraževalne ustanove se nahajajo v Velenju, Mariboru in v Ljubljani. Za področje varstva okolja pomembna Visoka šola varstva okolja v Velenju, za ravnanje z odpadki pa višja šola za Varstvo okolja in komunalo Maribor.

3 SPLOŠNO O PROBLEMATIKI ODPADKOV

3.1 SLOVENSKI PREDPISI IN DRUŽBENI NAČRTI O ODPADKIH

Ko smo ljudje spoznali, da je onesnaženo okolje začelo povzročati škodo in ogrožati naše zdravje, se je začela oblikovati okoljevarstvena zakonodaja. Začeli smo se zavedati, da moramo z okoljem ravnati kar se da pazljivo ter ga zavarovati pred škodljivimi in nevarnimi vplivi človekovega poseganja. Najprej je nastala zakonodaja, nato so se oblikovali potrebni ukrepi, s katerimi bi preprečili nadaljnjo škodo okolju. Spoštovanje določil zakonodaje nadzira okoljska inšpekcija.

Predpisi na področju ravnanja z odpadki v RS so sprejeti na podlagi Zakona o varstvu okolja. Osnovni predpis, ki ureja področje odpadkov, je Uredba o odpadkih. Dopolnjujejo jo tri skupine predpisov. V prvo skupino sodijo predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste odpadkov (npr. ravnanje s komunalnimi odpadki, z odpadnimi olji, z embalažo in odpadno embalažo, z baterijami), v drugo skupino predpisi, ki obravnavajo objekte in naprave za ravnanje z odpadki (ločeno zbiranje in reciklaža, odlaganje, sežiganje), tretjo skupino pa oblikujejo predpisi o čezmejnem premeščanju odpadkov.

Ministrstvo za okolje in prostor RS je odgovorno za sprotno posodabljanje zakonodaje na tem področju, za njeno izvajanje pa Agencija za okolje (ARSO), pristojnosti Agencije na področju ravnanja z odpadki so predvsem:

- izdajanje upravnih aktov (dovoljenj, potrdil, pooblastil) na podlagi predpisov o ravnanju z odpadki;
- vodenje evidenc – ARSO na podlagi izdanih upravnih aktov in določil zakonodaje s področja ravnanja z odpadki vodi različne evidence, npr. evidenco predelovalcev, odstranjevalcev odpadkov, zbiralcev, prevoznikov, posrednikov pri ravnanju z odpadki, dobaviteljev baterij in akumulatorjev;
- zbiranje in urejanje podatkov o ravnanju z odpadki – na podlagi zakonodaje o ravnanju z odpadki so komunalna podjetja dolžna enkrat letno (do 31. 3.) poročati o ravnanju z odpadki v preteklem koledarskem letu. ARSO objavlja podatke o ravnanju z odpadki, ki so zbrani na osnovi prejetih poročil o ravnanju z odpadki (ARSO. Odpadki).

Z ureditvijo podzakonskih aktov in seznama odpadkov na področju ravnanja s komunalnimi odpadki so natančneje opredeljeni pojmi in pomeni komunalnih odpadkov, natančneje ločenih frakcij in nevarnih frakcij komunalnih odpadkov ter njihove sestave (prav tam).

3.1.1 Zakon o varstvu okolja (ZVO)

Cilji varstva okolja so zlasti:

- preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja,
- ohranjanje in izboljševanje kakovosti okolja,
- trajnostna raba naravnih virov, zmanjšanje rabe energije in večja uporaba obnovljivih virov energije,
- odpravljanje posledic obremenjevanja okolja,
- izboljšanje porušenega naravnega ravnovesja in ponovno vzpostavljanje njegovih regeneracijskih sposobnosti,
- povečevanje snovne učinkovitosti proizvodnje in potrošnje ter opuščanje in nadomeščanje uporabe nevarnih snovi (ZVO, Uvodne misli, 2018).

Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS št. 41/2004) ureja varstvo življenjskega in z njim neločljivo povezanega naravnega okolja ter splošne pogoje rabe naravnih dobrin kot temeljnega

pogoja za zdrav in obstojen razvoj. Usmerjanje razvojnih procesov, posegov v prostor in drugih posegov v okolje mora izhajati iz uravnoteženosti razvojnih in okoljskih potreb. Zadovoljevanje potreb sedanje generacije mora upoštevati enake možnosti zadovoljevanja potreb prihodnjih. Namen varstva okolja je ohranitev, izboljšanje in razvoj celovitosti, raznovrstnosti in kakovosti naravnih prvin, naravnih združb, naravnih dobrin in v njihovem okviru naravnih bogastev. Merilo vseh ravnanj in norm varstva okolja so človekovo zdravje, počutje in kakovost njegovega življenja ter preživetje, zdravje in počutje živih organizmov.

3.1.2 Uredba o odpadkih

Uredba o odpadkih (2015) določa pravila ravnanja in druge pogoje za preprečevanje ali zmanjšanje škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter zmanjšanje vplivov uporabe virov in izboljšanje njene učinkovitosti z Direktivo 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. novembra 2008 o odpadkih. Zelo pomembno je uveljavljanje cilja z namenom zmanjšati vplive na okolje zaradi nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter upoštevati življenjski krog odpadkov vir – izdelek – odpadek. Uredba o odpadkih določa tudi ukrepe za varstvo okolja in zdravje ljudi s preprečevanjem oz. zmanjševanjem škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter zmanjševanjem celotnega vpliva uporabe (1. člen).

3.1.3 Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo

Uredba o embalaži predpisuje ločevanje odpadkov ter specifične cilje za ponovno uporabo in recikliranje embalažnih odpadkov. Vlada RS je 8. 4. 2021 sprejela novo uredbo o embalaži in odpadni embalaži. Novosti bi morale omogočiti učinkovitejše izvajanje sistema tako, da družbe za ravnanje z odpadki poskrbijo za odpadno embalažo vsakega samostojnega podjetnika in vsakega podjetja, ki embalažo uvaža oz. daje na trg RS. Za vsako takšno podjetje velja razširjena odgovornost, ki ga zavezuje, da z vključitvijo v embalažno shemo izbrane družbe za odpadno embalažo poskrbi za nastalo odpadno embalažo in plača stroške ravnanja z njo (embalažnino).

3.1.4 Uredba o odlagališčih odpadkov

Osnovna uredba o odpadkih (Ul. RS. Št. 10/2014) z namenom varstva okolja in varovanja človekovega zdravja določa pravila ravnanja in druge pogoje za preprečevanje ali zmanjševanje škodljivih vplivov nastajanja odpadkov in ravnanja z njimi ter zmanjševanje celotnega vpliva uporabe naravnih virov in izboljšanje učinkovitosti uporabe naravnih virov. Namen Uredbe o spremembah in dopolnitvah Uredbe o odlagališčih odpadkov (2021) je doseči čim hitrejši prehod na krožno gospodarstvo in zagotoviti postopno zmanjšanje odlaganja odpadkov na odlagališčih, zlasti tistih, ki so primerni za recikliranje ali drugo predelavo. Obravnava zahteve, ki jih morajo izpolnjevati odpadki, ki se odlagajo, pravilna ravnanja in druge pogoje za odlaganje odpadkov ter pogoje in ukrepe v zvezi z načrtovanjem, gradnjo, odlaganjem in zapiranjem odlagališča odpadkov ter ravnanje po njegovem zaprtju z namenom, da se v celotnem obdobju obratovanja odlagališča zmanjšajo škodljivi vplivi na okolje, zlasti zaradi vplivov onesnaževanja površinske vode, podzemne vode, tal in zraka. Ta uredba določa tudi pravila za skladiščenje odpadkov z živim srebrom, pravila ravnanja in druge pogoje za obdelavo mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem na odlagališču.

3.2 EVROPSKA ZAKONODAJA IN KONCEPT O RAVNANJU Z ODPADKI

Glavne direktive, ki jih Evropska unija (EU) opredeljuje na področju odpadkov, so:

- Direktiva o odpadkih (2018/851/ES), ki je krovna direktiva o odpadkih in nevarnih odpadkih,
- Direktiva o celovitem preprečevanju in nadzorovanju onesnaževanja okolja (IPPC, 96/61/ES), l. 2010 preurejena v Direktivo o industrijskih emisijah (IED, 2010/75/ES),
- Direktiva o odlaganju odpadkov (99/31/ES),
- Direktiva o sežiganju odpadkov (2000/76/ES),
- Direktiva o embalaži in odpadni embalaži (94/62/ES, renovirana 2018/852/ES)

Namen krovne direktive o odpadkih je določanje pravnih okvirov za zbiranje in obdelavo odpadkov v EU. Njen okvir je zagotoviti varstvo okolja in zdravja ljudi s poudarkom na pomenu ustreznih tehnik za ravnanje z odpadki, njihove predelave in recikliranja, da bi se zmanjšale obremenitve virov in izboljšala njihova izraba. Direktiva vzpostavlja hierarhijo ravnanja z odpadki: preprečevanje nastajanja, ponovna uporaba, recikliranje, predelava za druge namene, kot je energija, in odstranjevanje (odlaganje). Potrjuje načelo, da posledice ogrožanja ali onesnaževanja plača povzročitelj obremenitve, kar pomeni, da stroške ravnanja z odpadki krije njihov izvorni povzročitelj. Uvaja pojem razširjene odgovornosti proizvajalca. Razlikuje tudi med odpadki in stranskimi proizvodi. Z odpadki je treba ravnati tako, da ne pomenijo nikakršnega tveganja za vodo, zrak, tla, rastline ali živali, so brez škodljivih vplivov zaradi hrupa ali vonjav in ne vplivajo škodljivo na krajino ali kraje posebnega pomena. Povzročitelji in imetniki odpadkov jih morajo obdelovati sami ali poskrbeti, da jih obdela uradno priznan izvajalec. Oboji morajo imeti dovoljenje, poleg tega se pri njih izvajajo redni inšpekcijski pregledi. Pristojni nacionalni organi morajo izdelati načrte ravnanja z odpadki in programe preprečevanja nastajanja odpadkov. Za nevarne odpadke, odpadna olja in biološke odpadke veljajo posebni pogoji. Direktiva določa tudi cilje recikliranja in predelave, ki jih je treba doseči do leta 2020, in sicer pri odpadkih iz gospodinjstev (50 %) in odpadkih pri rušenju objektov (70 %). Ne zajema nekaterih posebnih vrst odpadkov, kot so radioaktivni elementi, rudarski odpadki, razgrajena razstreliva, fekalne snovi, odpadne vode in trupla živali, ki so predmet posebnih uredb.

Ostale zgoraj navedene direktive določajo omejitve v zvezi s posameznimi načini ravnanja (odlaganje, sežiganje) oz. s posameznimi vrstami odpadkov (industrijski, gradbeni, embalažni ...). Vse so implementirane v slovensko okoljevarstveno zakonodajo, navedeno v tč. 3.1, in so podlaga za oblikovanje tozadevnih predpisov ter družbenih ciljev pri ravnanju z odpadki.

3.2.1 Odpadki v konceptu krožnega gospodarstva

EU letno proizvede 4,5 do 6 milijard ton odpadkov. (odvisno katere vse prištevamo mednje).

Delež komunalnih odpadkov v njih je približno petinski. Resolucija o krožnem gospodarstvu daje učinkovitejši izrabi potencialov odpadkov velik pomen. A najprej jih je potrebno primerno zbrati, zato je – poleg klasičnih odpadnih materialov za reciklažo - potrebno vzpostaviti obvezno ločeno zbiranje tudi naslednjih frakcij:

- bioloških odpadkov (do konca 2023)
- tekstila (do 2025)
- odpadnih olj (do 2025)
- nevarnih odpadkov (do 2025)

Spodbujati je selektivno razgradnjo pri rušenju objektov in vzpostaviti sisteme za ločevanje gradbenih odpadkov, vsaj za les, mineralne frakcije (vključno s ploščicami in ometom), kovine, steklo, plastiko in nevarne odpadke.

S posodabljanjem konceptov in zakonodaje o ravnanju z odpadki želi EU spodbuditi prehod na bolj trajnostni model, poznan kot krožno gospodarstvo. Evropska komisija je marca 2020 v sklopu evropskega zelenega dogovora in kot del predlagane nove industrijske strategije predstavila nov akcijski načrt krožnega gospodarstva, ki vključuje predloge o bolj trajnostnem načrtovanju izdelkov, zmanjševanju količine odpadkov in opolnomočenju državljanov (npr. pravica do popravila, do rezervnih delov). Poseben poudarek je na sektorjih, ki porabljajo veliko neobnovljivih surovin, kot so elektronika in informacijska tehnologija, proizvodnja plastike in tekstila ter gradbeništvo. Februarja 2021 je evropski parlament sprejel resolucijo, v kateri se je zavzel za nov akcijski načrt za krožno gospodarstvo in zahteval dodatne ukrepe, ki bodo omogočili preoblikovanje EU v ogljično nevtralno, okoljsko trajnostno, nestrupeno in popolnoma krožno gospodarstvo do leta 2050 (Krožno gospodarstvo ...).

Med predlaganimi ukrepi so strožji predpisi glede recikliranja ter zavezujoči cilji glede uporabe in porabe materialov do leta 2030. Krožno gospodarstvo je način organizacije proizvodnje in potrošnje, ki temelji na delitvi, ponovni uporabi, popravilu, prenovi in recikliranju obstoječih materialov in izdelkov, kolikor dolgo je to mogoče. S tem se življenjska doba izdelkov podaljšuje, zmanjšuje pa količina odpadkov. Ko izdelek pride do konca svoje življenjske poti, se materiale, iz katerega je izdelan, v največji možni meri obdrži v gospodarskem obtoku. Tako se jih lahko s pridom vedno znova ponovno uporabi, kar še dodatno ustvarja vrednost. To je obrat od tradicionalnega linearnega gospodarskega modela, ki temelji na vzorcu vzemi – naredi – porabi – odvrzi (Krožno gospodarstvo...). Linearni model se zanaša na velike količine poceni in dostopnih surovin in energije. V tem modelu se pojavlja tudi načrtno zastaranje, ki pomeni, da so bili izdelki zasnovani z omejenim rokom trajanja (npr. izdelki za enkratno uporabo, nerazstavljeni izdelki, izdelki in nerekiclabilnih materialov), ki jih je treba po izrabi zavreči in kupiti nove. To povečuje količino odpadkov in ustvarja pritisk na surovinske vire. Evropski parlament je pozval k ukrepom proti tej praksi (Krožno gospodarstvo ...).

3.3 STRATEŠKE USMERITVE RS GLEDE RAVNANJA Z ODPADKI

Strateške usmeritve ravnanja z odpadki so sestavni del Nacionalnega programa varstva okolja in pomemben korak k reševanju problematike z odpadki v Sloveniji. Vlada RS je usmeritve sprejela že leta 1996 na podlagi analiz. Te so pokazale, da so razmere pri ravnanju z odpadki kritične, reševanje tega pa je postala prednostna naloga. RS opredeljuje usmeritve in cilje pri ravnanju z odpadki ter določa hierarhijo možnih načinov ravnanja ob upoštevanju procesa povezovanja z EU. Ponovno so program ravnanja z odpadki revidirali leta 2016.

3.3.1 Program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov RS

Glavni namen operativnega programa je, da z njegovim izvajanjem Slovenija sledi strateškim usmeritvam evropskih politik in konceptov, ki ob poudarjanju preprečevanja nastajanja odpadkov dajejo prednost njihovi pripravi za ponovno uporabo in njihovem recikliranju pred energetsko predelavo, tej pa prednost pred njihovim odstranjevanjem, če in kjer to predstavlja najboljšo možnost z vidika varstva okolja ob upoštevanju tehnične izvedljivosti in ekonomske smiselnosti. Do leta 2020 je v skladu s trenutno veljavnimi predpisi treba zagotoviti pripravo za ponovno uporabo in recikliranje za najmanj 50 % mase vsaj za odpadni papir, kovine, plastiko in steklo iz komunalnih odpadkov ter pripravo za ponovno uporabo, recikliranje in materialno predelavo za najmanj 70 % mase nenevarnih gradbenih odpadkov in odpadkov pri rušenju objektov brez odpadnih naravnih materialov, npr. lesa) in

doseči, da se v letu 2020 na vseh odlagališčih v Sloveniji odloži manj kot 35 % biološko razgradljivih sestavin komunalnih odpadkov glede na odloženo količino biološko razgradljivih sestavin v letu 1995. Trendi nakazujejo, da Slovenija dosega predpisane zahteve ali je na dobri poti, da jih doseže do leta 2020 (medmrežje 2).

3.4 ANALIZA TRENUTNEGA STANJA RAVNANJA Z ODPADKI V RS

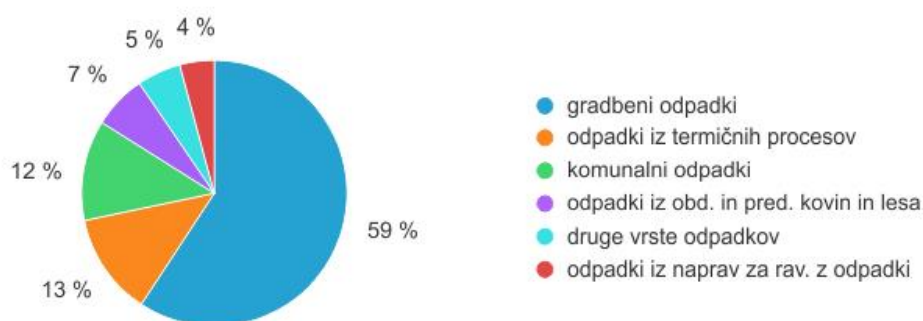
Ravnanje z odpadki zajema zbiranje, prevažanje, predelavo in odstranjevanje odpadkov, vključno z nadzorom tega ravnanja. Učinkoviteje kot ravnamo z odpadki, bolj lahko prispevamo k učinkoviti rabi virov, ki so bistvenega pomena za zadovoljevanje človekovih potreb za zagotavljanje nadaljnjega razvoja. Imamo ukrepe, ki se sprejmejo, preden snov ali material postane odpadek, in s katerimi se zmanjšajo količine odpadkov, vključno s ponovno uporabo, zmanjšajo se tudi škodljivi vplivi nastalih odpadkov na naše zdravje ter vsebnost nevarnih snovi v materialih in proizvodih. Zbiranje odpadkov je prevzem odpadkov, vključno s predhodnim sortiranjem in skladiščenjem, za namene prevoza do naprave za obdelavo odpadkov.



Slika 3: Hierarhija ravnanja z odpadki (Vir: Ravnanje z odpadki, 2021)

Načrtovanje, proizvodnja, distribucija, potrošnja in uporaba proizvodov morajo prispevati k preprečevanju nastajanja odpadkov ter povečanju možnosti za pripravo za ponovno uporabo in recikliranje odpadkov, ki nastanejo iz teh proizvodov. Več ciljev varstva okolja določa Direktiva 2008/98/ES o odpadkih v zvezi z ravnanjem s komunalnimi odpadki, med drugim tudi, da je do leta 2020 treba ponovno uporabo in recikliranje odpadnih materialov, kot so papir, kovine, plastika in steklo iz gospodinjstev ter po možnosti iz drugih virov, če so ti tokovi odpadkov podobni odpadkom iz gospodinjstev, povečati na najmanj 50 % skupne mase. V spremembi te direktive iz leta 2018 je bila ta meja postavljena še nekoliko višje, in sicer postopoma 55 % do leta 2025, 60 % do leta 2030 in 65 % do leta 2035. Zaradi doseganja tega cilja je treba posamezne frakcije komunalnih odpadkov s ciljem kakovostnega recikliranja in izboljšanja možnosti za predelavo, preden se dajo v postopke predelave, ločeno zbrati, če je to tehnično in okoljsko izvedljivo in ne povzroča nesorazmernih stroškov (Ravnanje z odpadki, 2021).

Vrste nastalih odpadkov, Slovenija, 2018

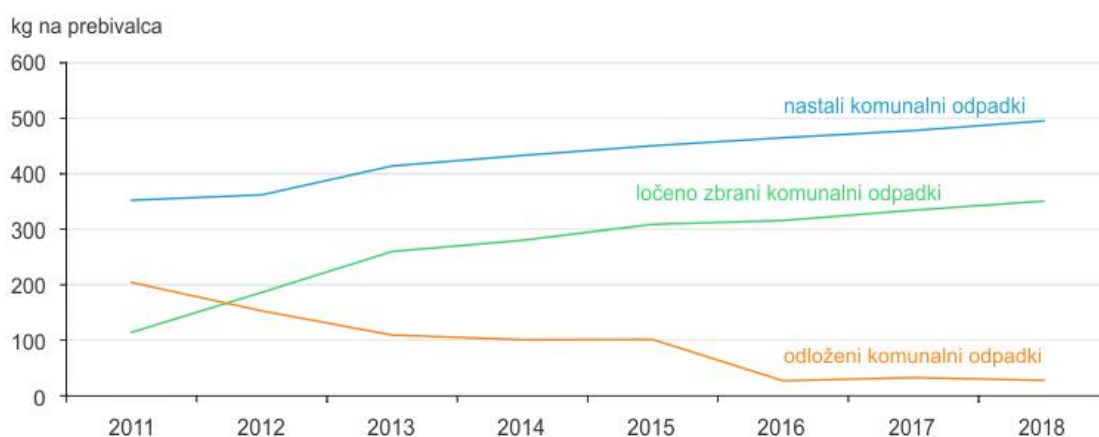


Vira: ARSO, SURS

© SURS

Slika 4: delež glavnih vrst nastalih odpadkov v Sloveniji v letu 2018 (Vir: ARSO(1), SURS)

Nastali, ločeno zbrani in odloženi komunalni odpadki, Slovenija



Vira: ARSO, SURS

© SURS

Slika 5: Nastali, ločeno zbrani in odloženi komunalni odpadki v Sloveniji (Vir: ARSO(1), SURS)

Tabela 2: Kazalnik za odpadke, Slovenija, letno (Vir: SURS)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nastali komunalni odpadki (kg/na prebivalca letno)	451	465	478	495	509	489

V letu 2020 je v Sloveniji nastalo 1,026.010 ton komunalnih odpadkov ali 489 kg na prebivalca.

Delež ločeno zbranih komunalnih odpadkov se v Sloveniji povečuje. Od leta 2012 do 2020 se je povečalo za več kot 20 odstotnih točk (z 51,5 % na 72,2 %).

Mešane komunalne odpadke je težje predelati in kakovostno reciklirati, zato jih ne prištevamo med ločeno zbrane komunalne odpadke. Ti odpadki med vrstami v Sloveniji nastalih komunalnih odpadkov v letu 2020 predstavljajo več kot četrtno (27,8 %).

Za doseganje reciklažnih ciljev posameznih surovin je ob nastajanju odpadkov ključno pravilno ločevanje odpadkov.

Stopnja recikliranja komunalnih odpadkov je bila 2020 59,2-odstotna, kar je enako kot v letu prej. V primerjavi z letom 2010 je bila višja za skoraj 37 odstotnih točk; takrat je bila stopnja recikliranja komunalnih odpadkov 22,4-odstotna.

Stopnja odlaganja komunalnih odpadkov (brez mineralnih) je bila v letu 2020 5,2-odstotna, kar je skoraj enako kot v letu prej (5,1 %) in 19,4 odstotne točke nižja kot v letu 2010, ko je bila 24,6 odstotna.

3.4.1 Pomanjkljivosti trenutnega sistema ravnanja z odpadki v RS

Če primerjamo stanje razvoja tehnike in prakse ravnanja z odpadki v razvitih sosednjih državah oz. regijah s trenutnim stanjem v Sloveniji, lahko ugotovimo številne pomanjkljivosti:

- premajhna vključenost preprečevalnih sistemskih mehanizmov proti nastajanju odpadkov,
- premajhen delež dejansko recikliranih materialov iz ločeno zbranih odpadkov (manj kot 50 %), ki je predvsem posledica nekakovostnega (neselektivnega) ločenega zbiranja,
- premajhen delež v Sloveniji predelanih odpadkov zaradi odsotnosti naprav za predelavo (preveč izvoza),
- odsotnost naprav za toplotno izrabo odpadkov – drag izvoz za obdelavo v tujini,
- odsotnost naprav za predelavo odpadnega blata iz KČN,
- odsotnost naprav za predelavo številnih drugih nepomembnih vrst odpadkov (bolnišničnih, električnih oz. elektronskih, odpadnih olj ipd.).

3.5 RECIKLIRANJE ODPADNIH MATERIALOV

3.5.1 Definicije

Reciklaža: je metoda obnavljanja virov, ki vključuje zbiranje, sortiranje, predelavo v sekundarne surovine za izdelavo novih produktov. Ločimo med:

- zaprto reciklažo, kjer se surovina uporabi za izdelavo istega proizvoda (steklovina, papir);
- odprto reciklažo, kjer se surovina uporabi za izdelavo produktov nižje kvalitete (plastika);
- ekvivalentno zaprto reciklažo, kjer se zbrani material uporabi namesto originalnega (rezervni deli, določene ovojnine oz. embalaža).

Samo ime prihaja iz angleške besede recycle, ki v dobesednem prevodu pomeni re-ponovno cycle- krog. Reciklirane produkte oz. produkte, ki jih lahko recikliramo so opremljeni z mednarodno veljavnim znakom za recikliranje. Vsaka puščica ima svoj pomen: Zbiraj! Predelaj! Recikliraj! (medmrežje 6).



Slika 6 Zbiraj - predelaj - recikliraj! (Vir: [Bitea Ecologic - Kaj je reciklaža?](#))

Reciklabilnost (primer za papir): Oblikovanje, proizvodnja in predelava proizvodov iz papirja in kartona na način, ki omogoča visokokakovostno recikliranje vlaknin in mineralov v proizvodnem procesu v skladu s sedanjimi standardi v Skupnosti (kjer je možno): najmanj, kar je potrebno za reciklabilnost, je zadostna izmenjava informacij za ustrezno obvladovanje tveganj in varno ponovno uporabo sestavin (medmrežje 7).

Sekundarno gorivo (iz odpadkov): Je trdno, tekoče ali plinasto gorivo, pridobljeno s pobiranjem, ločevanjem in predelavo ločenih zbranih frakcij komunalnih odpadkov ali strojnim sortiranjem mešanih odpadkov (medmrežje 6).

Ponovna uporaba: je uporaba materialov ali stvari (predmetov, izdelkov), ki so že bile v rabi npr: tehnološke vode, izpraznjena embalaža, oblačila, še uporabni gospodinjski aparati ipd.. (medmrežje 7).

Najvažnejše uredbe, ki se navezujejo na ravnanje s komunalnimi odpadki, ki vključujejo zahteve po ločenem zbiranju, sortiranju in recikliranju:

- Uredba o odlagališčih odpadkov (Ur. l. RS, št. 10/2014),
- Uredba o sežiganju odpadkov (Ur. l. RS, št. 68/2008 in 41/2009),
- Uredba o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Ur. l. RS, št. 99/2013),
- Uredba o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo (Ur. l. RS, št. 57/2008),
- Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (Ur. l. RS, št. 21/2001),
- Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. l. RS, št. 84/2006, 106/2006, 110/2007, 67/2011, 68/2011 in 18/2014),
- Uredba o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo (Ur. l. RS, št. 107/2006 in 100/2010),
- Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja gospodarske javne službe ravnanja z odpadno električno in elektronsko opremo (Ur. l. RS, št. 118/2004),
- Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadom (Ur. l. RS, št. 39/2010),
- Uredba o ravnanju z odpadnimi jedilnimi olji in mastmi (Ur. l. RS, št. 70/08),
- Uredba o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji (Ur. l. RS, št. 3/2010, 64/2012 in 93/2012).

3.5.2 Zbiranje in recikliranje najvažnejših vrst komunalnih odpadkov

3.5.2.1 Biorazgradljivi odpadki iz gospodinjstev

Biološke odpadke iz gospodinjstev (predvsem kuhinjske) zbiramo v vedricah, ki jih praznimo v poseben, njim namenjen kontejner. V trgovinah imamo možnost kupiti posebne biološko razgradljive plastične vrečke. Posode za odlaganje bioloških odpadkov so na voljo pri gospodinjstvih v mestnih naseljih ter na zbirnih mestih oz. ekoloških otokih. Na vaseh pa imamo temu namenjene individualne kompostnike. V namenske posode se odlagajo kuhinjski odpadki (zelenjavni in sadni odpadki vseh vrst, odpadna hrana, kavne usedline in filter vrečke, jajčne lupine, papirnati robčki, brisače in ne -plastificirane papirnate vrečke) ter zeleni vrtni odpad (pokošena trava, stara zemlja lončnic, listje, rože, plevel in lesni pepel). Nikakor ne sme vsebovati nevarnih snovi, npr. baterij in zdravil.

Biološki odpadki predstavljajo približno štirideset odstotkov mase gospodinjstevskih odpadkov. Če jih zbiramo ločeno, bomo dosegli manjšo količino mešanih odpadkov, manj bioloških odpadkov na odlagališču pa pomeni tudi manj nastajanja toplogrednih plinov. Ločeno zbrane biološke odpadke se v centru za ravnanje z odpadki predela v kompost, ki ga vrnemo v naravni snovni krog. Tako preprečimo onesnaževanje okolja in prihranimo na gnojilih. V letu 2020 je v Sloveniji nastalo 68 kg odpadne hrane na prebivalca (medmrežje 8).

3.5.2.2 Papir in karton

V Sloveniji recikliramo okoli 62,4 % odpadnega papirja. Papir je zelo pomembna surovina, ki ne sme ostati neizkoriščena, čeprav izhaja iz obnovljivih virov. Papir je biorazgradljiv in se lahko reciklira v celoti ali kot celulozna vlakna. Uporaba papirne in kartonaste embalaže se je v primerjavi s prejšnjim stoletjem močno povečala, zato prihaja do vedno večjega poseka gozdov. Proizvodnja papirja uporablja večinoma ostanke lesne industrije in odpadni les, ki ostane od čiščenja gozdov, nekaj se ga za izdelavo papirja tudi namensko izseka. Naslednji problem, ki vpliva na povečano porabo papirja, je kopičenje odpadnega materiala na že polnih deponijah. Rešitev teh problemov je recikliranje. To je proces, pri katerem se že uporabljeni materiali predelajo v nove. Papir in karton izhajata z različnih geografskih predelov ter sta različno uporabljena in obdelana (Čanji, 2019).

Recikliran papir ločimo na tri skupine, dve zajemata embalažne in grafične papirje (bele, rjave). Bel papir se uporablja za proizvodnjo grafičnih dokumentov, higienske papirje ter bele vrhnje sloje embalažnih papirjev in kartonov. V tretjo skupino sodijo specialni papirji, ki potrebujejo posebne postopke za obdelavo. Evropski standard opredeljuje vrste papirja, kartona in lepenke, primerne za recikliranje, določa tudi specifične mejne vrednosti neželenih snovi. Sem spadajo nepapirne snovi, kot so kovina, plastika, steklo, tekstil, les, pesek in gradbeni material.

Papir, karton in lepenka, ki so primerni za recikliranje, so po standardu EN643 razvrščeni v naslednje skupine:

- skupina 1: navadne običajne vrste papirja,
- skupina 2: vrste srednje kakovosti papirja,
- skupina 3: vrste visoke kakovosti papirja,
- skupina 4: kraft vrste papirja,
- skupina 5: posebne vrste papirja.

Reciklabilnost in kakovost papirja za recikliranje ima več vidikov. Eden se nanaša na vlakninsko sestavo in vsebnost neželenih snovi, kot so neželeni papirji, nepapirne

komponente in nedovoljene snovi, ter je odvisen od sistema zbiranja in naknadnega ravnanja s papirjem za recikliranje. Rezultat obdelave je odvisen od številnih dejavnikov, nanj pa vplivajo tudi proces staranja in podnebne razmere. Velika vsebnost nepapirnih materialov in nezadostna stopnja ponovnega razpuščanja zaradi vodoodpornih dodatkov in laminacije predstavljata težavo pri izdelavi embalažnih papirjev, pri grafičnih papirjih pa je glavni poudarek na odstranjevanju tiskarskih barv in lakov (Čanji, 2019).

3.5.2.3 Plastika

V Sloveniji recikliramo več kot 70 % plastike. Plastika spada v družino različnih organskih polimernih materialov, z različnimi lastnostmi. V EU se za izdelavo plastike porabi od 4 do 6 % fosilnih goriv in 35 do 45 % konča kot različni plastični odpadki, največ v obliki odpadne embalaže. Plastična embalaža zajema sintetične polimerne materiale, najpomembnejši so polietilen (PE), polipropilen (PP), polietilentereftalat (PET), polistiren (PS) in polivinilklorid (PVC) v obliki folij (vrečke), plasten in izolacijsko-tesnilnih mas. Polimeri z gostoto nad 1 g/cm³ otežijo reciklabilnost, ker vsebujejo preveč polnil. Pri odpadni embalaži je zelo pomembno, da so premazi oz. sloji pri večslojni embalaži lahko odstranljivi (Čanji, 2019).

Tabela 3: Reciklabilnost PVC embalažnih plastičnih materialov

Komponenta	DOBRA RECIKLABILNOST	OMEJENA RECIKLABILNOST	SLABA RECIKLABILNOST
Materiali in komponente	PVC	Večslojna embalaža	PET in materiali z gostoto višjo od 1 g/cm ³ , optična belila
Bariera	Brez bariernega sloja	Tanek sloj	PVOH in PA
Pokrovi, zamaški	PE, PP	PVC	Kovine, silikoni
Barva	Brez barve	Transparentne barve, obarvana	
Etikete	PP, PE, PVC	PS, PVC potiskani	Materiali z gostoto višjo od 1 g/cm ³ , ovojne etikete po celotni embalaži iz PET ali PS, papirne etikete, metalizirani materiali

3.5.2.4 Steklo

Steklo lahko vedno znova recikliramo, ne da bi izgubilo svojo kakovost. V prejšnjih desetletjih so ljudje v reciklažo stekla precej dvomili. Razlog so bile nečistoče, ki so se pojavljale med odpadki. Z leti so napredovale tudi tehnologije čiščenja in povečal se je delež uporabe odpadnega stekla. Leta 2008 se je v Sloveniji nabralo za 31.373 ton odpadnega embalažnega stekla. Od tega je bilo 75% recikliranega. Leta 2004 ga je bilo 26.228 ton in manj kot 20% recikliranega. Steklo lahko skoraj povsem recikliramo, pri čemer ne izgublja svojih lastnosti niti kakovosti. Da je reciklaža ekonomsko učinkovita, je potrebno veliko odpadnega stekla, hkrati je pomembno tudi, da je dotok stekla stalen in se po lastnostih ne spreminja. Zelo pomembno je, da se steklo loči po barvah in da se odstranijo nečistoče. Te namreč povzročajo številne napake, najbolj pa škodujejo pečem. Nevarna je tudi prisotnost laboratorijskega stekla, ker vsebuje borsilikatne primesi in ostanke kemikalij. Steklo se tali v steklarskih pečeh, ki se delijo na več skupin. Ena izmed pomembnejših je velikost peči oz. njena zmogljivost.

3.5.2.5 Kovine

Metalurška industrija je s svojimi tehnološkimi procesi eden od najintenzivnejših virov onesnaževanja okolja. Zaradi okoljskih in ekonomskih razlogov postaja vse pomembnejša uporaba sekundarnih kovinskih materialov. Za proizvodnjo kakovostnih jekel iz odpadne jeklene embalaže je treba učinkovito odstraniti sloje kositra.

Proces sestavljajo naslednje operacije:

- drobljenje odpadkov,
- odstranitev nečistoč,
- pretaljevanje.

Od vseh zgoraj naštetih reciklabilnih materialov imajo odpadne kovine največjo cenovno vrednost, zato je njihov delež ločene zbranosti in reciklabilnosti največji ter ga zakonodaja ne predpisuje. Pri ostalih je vrednost odpadkov majhna oz. celo negativna, zato je motiva za njihovo ločeno zbiranje in predelavo malo in ga mora država izsiliti z obveznimi dejavnostmi. Leta 2016 so ljudje iz vse Slovenije imeli akcijo »Čisto veselje« pri kateri so zbrali 152.825 ton odpadnega jekla in 5.075 ton bravnih kovin.

4 RAVNANJE Z ODPADKI V KOROŠKI REGIJI

4.1 ORGANIZIRANOST SISTEMA RAVNANJA Z ODPADKI

Podatke o ravnanju z odpadki in ločevanju sem pridobila v komunalnem centru KOCEROD in zbirnem centru v Dovžah, kjer so mi bili v veliko pomoč pri pisanju diplomskega dela.

Na Koroškem so za zbiranje, odvoz in ravnanje z odpadki odgovorna štiri komunalna podjetja:

Javno komunalno podjetje Slovenj Gradec, ki zajema:

- Občino Mislinja,
- Občino Slovenj Gradec;

V občini Slovenj Gradec in Mislinja je sistem ločevanja gospodinjskih odpadkov urejen na odpadno komunalno embalažo in na mešane komunalne odpadke ter biološko razgradljive zbrane odpadke (kompostniki). Imamo tudi ekološke otoke (nahajajo se v večjih strnjenih naseljih) ter zbirne centre za odpadke. Ta sistem je zasnovan za nadaljnjo snovno izrabo odpadkov v okviru obratovanja KOCEROD-a. Odvoz poteka po ustaljenem urniku Komunale Slovenj Gradec, kjer se v mestih in večjih naseljih odvažajo z večjim smetarskim vozilom. Pred odvozom je treba zabojnike s pravilno ločenimi odpadki postaviti na mesto odvoza oziroma transportne poti.

Javno komunalno podjetje Dravograd;

Ravnanje z odpadki v mestni občini Dravograd zajema ločeno zbiranje odpadkov na izvoru, transport in nadaljno predelavo. Ločevanje odpadkov poteka po postopku na odpadno komunalno embalažo in na mešane komunalne odpadke in biološko razgradljivo ločevanje odpadkov v zabojnikih ali ustrezno potiskanih vrečkah. Vključuje tudi zbiranje odpadkov na ekoloških otokih in v zbirnih centrih (zbirni center Otiški Vrh). Ta sistem je zasnovan v okviru delovanja KOCEROD-a. JKP Dravograd ima organizirane tudi zbirne točke, na katerih so zabojniki namenjeni zbiranju odpadnega tekstila in tekstilnih izdelkov ali pa organizirajo akcije z namenom zbiranja tekstila in tekstilnih izdelkov (akcija z naslovom »Očistimo Koroške omare«).

Javno komunalno podjetje Log, ki zajema:

- Občino Ravne na Koroškem,
- Občino Prevalje, • Občino Mežica,
- Občino Črna na Koroškem;

Ločevanje odpadkov poteka po postopku na odpadno komunalno embalažo, mešane komunalne odpadke in biološko razgradljivo ločevanje odpadkov. Odpadki iz gospodinjstev ali večja količina se zbira tudi na ekoloških otokih in zbirnih centrih Lokovica in Dobja Vas.

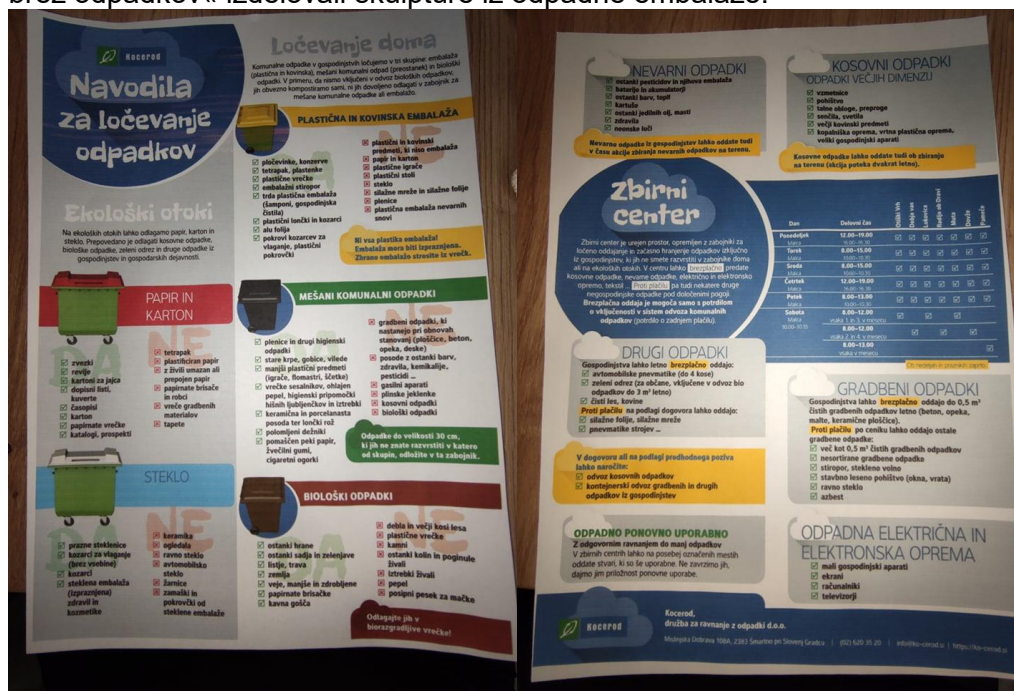
Javno komunalno podjetje Radlje ob Dravi, ki zajema:

- Občino Muta,
- Občino Podvelka,
- Občino Radlje ob Dravi,
- Občino Vuzenica,
- Občino Ribnica na Pohorju.

Ločevanje odpadkov poteka po postopku na odpadno komunalno embalažo, mešane komunalne odpadke in biološko razgradljivo ločevanje odpadkov. Za ločeno zbiranje odpadne embalaže je v občinah postavljenih 80 ekoloških zbiralnic (ekoloških otokov) in zbirna centra v Radljah ob Dravi in na Muti.

4.2 PREPREČEVANJE NASTAJANJA ODPADKOV

Ločevanje odpadkov je zelo pomembno, še bolj pa je, da poskusimo preprečiti njihovo nastajanje. To lahko storimo že z manjšimi spremembami v svojem življenju. Za preprečitev nastajanja odpadkov lahko veliko storimo že v trgovini, doma in službi. V trgovini se poskušamo izogibati pakiranemu sadju in izbiramo izdelke s čim manj embalaže. Doma pijemo vodo iz pipe, na pot vzamemo bidon ali steklenico za večkratno uporabo. Na piknikih se izognemo plastični embalaži (lončki, krožniki, slamice), biološko razgradljive odpadke kompostiramo v domačih kompostnikih, s čimer pridelamo kakovosten humus, ki ga lahko uporabimo za presajanje rož ali v domačem vrtu za gnojilo. V službi tiskamo obojestransko in dokumente, ki jih potrebujemo, izogibamo se lončkom za enkratno uporabo (lončki iz avtomata za kavo). Na Koroškem v zbirnem centru KOCEROD so poskrbeli, da so vsi prebivalci na dom dobili navodila za ločevanje odpadkov (slika 7). Osnovna šola Šmartno pri Slovenj Gradcu pa ima v tednu med 20 in 28 novembrom akcijo teden zmanjševanja odpadkov, kateri se bodo pridružili z različnimi aktivnostmi. V lanskem letu so v akciji »Teden brez odpadkov« izdelovali skulpture iz odpadne embalaže.



Slika 7 Navodila za ločevanje odpadkov (lasten vir)

4.2.1 Center ponovne uporabe

K preprečevanju nastajanja odpadkov nam lahko pomagajo tudi centri ponovne uporabe. Na Koroškem je trenutno organiziran le eden, ki se nahaja v Slovenj Gradcu v sklopu novih prostorov za zimsko službo ob upravni stavbi Komunale Slovenj Gradec d.o.o.. Uredili in opremili so prostore, kateri so namenjeni zbiranju še uporabnih izdelkov, ki jih nato (po pripravi oz. popravilu) ponudijo za ponovno uporabo. Zbirni center ima trenutno le 30 m², a se bo povečal glede na potrebe. Občani prinašajo rabljene a vendar še uporabne izdelke ter odnesejo druge, ki jih potrebujejo. Izmenjava izdelkov je brezplačna, njihova uporaba pa je na lastno odgovornost. V večini je največ malih gospodinjstevskih aparatov, posod ter okrasnih

izdelkov. Največ povpraševanja pa je po oblačilih, igračah ter otroški in športni opremi. Zaradi omejene velikosti prostora za enkrat ni mogoče izmenjava večjih delov pohištva. V letu 2020 so ponudili tudi spletne aplikacije, na katerih občani oddajo oglas za kosovno pohištvo.

4.3 LOČENO ZBIRANJE

Na Koroškem so do leta 2019 komunalne odpadke ločevali na mokre in suhe, nato pa so zaradi pomanjkljivosti sistema uvedli nov sistem ločenega zbiranja odpadkov. Od julija 2019 so koroška komunalna podjetja začela zbirati ločene frakcije odpadkov kot v večini drugih regij: biorazgradljive, odpadno embalažo in preostale (mešane) odpadke. Pri bioloških odpadkih ostaja v veljavi odlaganje v rjave zabojnike ali kompostnike. Štiri Koroška podjetja in center za ravnanje z odpadki (KOCEROD) so predlog o opravljanju gospodarske javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki v regiji morali zamenjati, ker obstoječi ni bil več v skladu z zakonodajo. Od takrat se odpadki, ki so prej sodili v suhe zabojnike, pretežno odlagajo v odpadno embalažo. Vendar papir in steklo ne spadata več v zabojnik za suhe odpadke, ampak ju je treba ločeno zbrati in odpeljati v zbirne centre. Mokri odpadki so postali mešani odpadki. Med odpadno komunalno embalažo sodijo kovine, plastika, tetrapaki ter sestavljena embalaža hrane in pijače. Te embalaže ni treba umivati, temveč le izprazniti. Tak način zbiranja omogoča bistveno učinkovitejšo nadaljnjo predelavo posameznih frakcij v uporabne reciklate, med katerimi sta tudi kompost in bioplin.

Pred pričetkom novega načina zbiranja odpadkov, smo vsi občani mestne občine Slovenj Gradec prejeli zloženko z natančnimi navodili o spremenjenem načinu zbiranja. Prejeli smo tudi nalepke namenjene namestitvi na zabojnike za zbiranje smeti ter nalepke z urniki odvoza. Vsa zbirna mesta so se na novo opremila z tablam, ki opozarjajo o spremenjenem načinu zbiranja. Posneli so tudi kratek film o novem načinu ločevanja odpadkov, ki so ga večkrat predvajali na regionalni televiziji (VTV). Do 1.06.2019 so delavci Komunale izpraznili in očistili zabojnike ter poškodovane tudi zamenjali. Na slednje so tudi prelepili z ustreznimi novimi oznakami. Tako se je lahko nov način ločevanja pričel z zadovoljivim rezultatom ločenega zbiranja, ki se stalno izboljšuje. V letu 2020 je bilo zbranih mešanih komunalnih odpadkov 78,71 %, mešane plastične in kovinske embalaže 14,9 % ter bioloških odpadkov 6,39 %.

4.4 PREVOZ ZBRANIH ODPADKOV

Na redkeje poseljenih območjih (hriboviti deli) je odvoz odpadkov do leta 2012 potekal le enkrat mesečno, kar je pomenilo za okolje zelo veliko obremenitev. Nastalo je več divjih odlagališč, saj za odpadke niso imeli dovolj prostora ali jih niso želeli kopičiti okoli hiš. Do leta 2018 so jih nato pobirali enkrat na štirinajst dni, zdaj pa jih vsak teden. Odpadke ločujejo na odpadno embalažo ter na mešane komunalne odpadke, za odpadke iz gospodinjstva (biološke) pa uporabljajo domači kompostnik. Zaradi tedenskih odvozov odpadkov so se zmanjšala nelegalna odlagališča in preprečil se je nastanek novih. Pomembno je tudi to, da se tamkajšnji prebivalci trudijo uvesti pravilno odlaganje in ločevanje, zato so uredili zbirno mesto za odpadke. Ponekod, a vse manj, še vedno ne upoštevajo navodil glede ločevanja in odlaganja odpadkov ter odpadke med seboj mešajo in tako povzročijo težave za sortirnico Koceroda. Za ločeno zbiranje biološko razgradljivih odpadkov imajo v večstanovanjskih objektih in strnjenih naseljih še naprej enake (rjave) zabojnike, na podeželju pa imajo občani pri svojih hišah v večini kompostnike in te vrste odpadkov ne oddajajo. V mestnem okolju (bloki, večstanovanjske hiše itd...) zbirajo odpadke v njim namenjenih prostorih. Odpadke jim odvažajo 2x tedensko.

Odpadke zbirajo v različno namenskih posodah:

- papir in karton,
- biološki odpadki,
- embalaža,
- steklo,
- mešani komunalni odpadki.

4.5 PREDELAVA LOČENO ZBRANIH FRAKCIJ IN RECIKLIRANJE

Med predelavo spada tudi sortiranje in recikliranje. Večina v gospodinjstvih odpadke ločuje po novem sistemu embalažni, mešani in biološki odpadki, nekateri jih odpeljejo tudi v zbirne centre. Eden od zbirnih centrov na Koroškem je KOCEROD. Z domačim in procesnim ločevanjem odpadkov jih za odlaganje konča le manjša količina okoli 21 % vseh odpadkov. Iz celotne količine 28.000 ton odpadkov, ki letno nastanejo v regiji, je predhodno izločeno najmanj 10.000 ton uporabnih snovi, približno 9.000 ton je predelanih v frakcijo za gorivo, 3.000 ton pa v kompost. Preostanek je odložen na novem odlagališču v zbirnem centru KOCEROD.

4.6 ANALIZA USPEŠNOSTI ZBIRANJA IN RAVNANJA Z ODPADKI V KOROŠKI REGIJI

Odlagališče, za neuporabni preostanek se na Koroškem nahaja na Prevaljah. Imenuje se »Zmes« to je odlagališče za nenevarne odpadke. Odlagališče preostanka odpadkov je volumna 108.000m³. Gospodinjiski nevarni odpadki (kot npr. odvečna zdravila, škropiva, odpadna olja iz gospodinjstva, ostanki barv in lakov, mineralnih olj in drugih kemičnih substanc, baterije, akumulatorji...). V Sloveniji letno nastane 8% nevarnih gospodinjiskih odpadkov. Nevarni odpadki se ne odlagajo v zabojnike ali vrečke za mokre in suhe odpadke, prav tako ne sodijo v zabojnike na ekoloških otokih, saj zahtevajo posebno ravnanje in način odstranjevanja, ki prepreči njihov nevaren in škodljiv vpliv na okolje. Nevarni odpadki se lahko oddajo v zbirnih centrih na Koroškem, prav tako pa so vsako leto organizirane akcije, na katerih se zbirajo nevarni odpadki iz gospodinjstev. Za nevarne odpadke na Koroškem skrbi družba EKOSAN.

Odlaganje odpadkov lahko razumemo kot zadnjo stopnjo ravnanja z njimi. Predhodno obdelane odpadke lahko odlagamo samo na odlagališčih, kjer je to dovoljeno. Poznamo več vrst odlagališč:

- odlagališče za nevarne odpadke,
- odlagališče za nenevarne odpadke in
- odlagališče za interne odpadke.

Komunalni odpadki je odpadki iz gospodinjstva in njemu podoben odpadki iz trgovine, poslovnih in storitvenih, proizvodnih ter drugih dejavnosti javnega sektorja. Obdelane odpadke odlagamo na odlagališčih za komunalne odpadke, ki se štejejo za odlagališča za nenevarne odpadke (Uredba o odlagališčih odpadkov).

Nevarne odpadke lahko vedno predamo v zbirnih centrih, prav tako vsako leto poteka akcija zbiranja nevarnih odpadkov iz gospodinjstev, v okviru katere se jih lahko odda v premično zbirnico na terenu brezplačno. Urnik zbiranja na določenih mestih je objavljen predhodno.

Med nevarne komunalne odpadke sodijo:

- odpadna zdravila,
- kozmetična sredstva (dezodoranti, kreme, ličila ...),
- čistila in pralna sredstva, ki vsebujejo oznako nevarnih snovi,
- barve, laki, črnila, lepila, organska in halogenska topila, kisline, baze ...,
- baterije, akumulatorji, žarnice, fluorescentne cevi in drugi odpadki, ki vsebujejo živo srebro ...,
- les, ki vsebuje nevarne snovi,
- škropiva (pesticidi, fungicidi in biocidi ...),
- gospodinjska oprema (hladilne in zamrzovalne naprave, toplotne črpalke, klimatske naprave ...),
- elektronska oprema, ki vsebuje komponente z nevarnimi snovmi (računalniki, tiskalniki, kartuše, TV in radijski sprejemniki ...),
- odpadna olja (Uredba o odlagališčih odpadkov).

Na Koroškem v vsaki dolini ločeno zbiramo gospodinjske odpadke na mestu nastajanja in imamo dislocirane centre za ločeno zbiranje odpadkov (t.i. reciklažna dvorišča). Vanje lahko med obratovalnim časom vsak brezplačno pripelje vse vrste ločenih odpadkov, tudi nevarne.

Zbirni centri so:

- Zbirni center Lokovica,
- Zbirni center Dobja vas,
- Zbirni center Pameče,
- Zbirni center Dovže,
- Zbirni center Otiški Vrh,
- Zbirni center Radlje ob Dravi,
- Zbirni center Muta – Vuzenica (Medmrežje 5).



Slika 8: Zbirni center Dovže

Vse zbirne centre za odpadke upravlja podjetje KOCEROD. Vanje se lahko pripelje:

- papir, karton in papirno embalažo vseh vrst in velikosti,
- steklo in stekleno embalažo vseh vrst in velikosti, plastiko in plastično embalažo vseh vrst in velikosti,
- odpadke iz kovin in kovinsko embalažo vseh vrst in velikosti (barvne kovine),

- odpadno folijo, tudi onesnaženo,
- stiropor,
- les in lesene odpadke ter leseno embalažo vseh vrst in velikosti,
- oblačila in tekstil,
- vrtni obrez,
- manjše količine gradbenih odpadkov,
- vse vrste pnevmatik, izrabljenih platišč in druge gumene odpadke,
- odpadno električno in elektronsko opremo,
- kosovne odpadke (pohištvo in ostale odpadke iz gospodinjstva).

Zbiranje odpadkov na Koroškem se je spremenilo iz zbiranja suhih in mokrih odpadkov na odpadno komunalno embalažo in mešane komunalne odpadke. Med komunalno embalažo spadajo:

- plastična embalaža (plastenke, plastične vrečke in folije, plastična embalaža pralnih sredstev, plastični lončki, plastične tube, stiropor),
- kovinska embalaža (pločevinke, konzerve, aluminijasta folija, prazna kovinska embalaže pršil in lakov ter živil, kovinske tube),
- sestavljena embalaža (tetrapak embalaža hrane in pijače, sestavljene vrečke prehranskih in drugih izdelkov).

Med mešane komunalne odpadke spadajo:

- vse vrste higienskih pripomočkov (papirnate brisače in robčki, higienski vložki, zobne ščetke, britvice, plenice ipd.),
- ostanek komunalnih odpadkov (kosti, olupki agrumov, hišne smeti od pometanja, vrečke iz sesalnikov, manjše količine neuporabnih oblačil in obutev, odpadki iz keramike, porcelana, gume in usnja, celofan, lepilni trakovi, pisala, mačji in pasji iztrebki – pesek, cigaretni ogorki ipd.) (Medmrežje 5).

Spoštovani,

obveščamo vas, da s 1. junijem 2011 pričnemo z uvedbo novega sistemnega ravnanja z odpadki. Nov način ravnanja z odpadki, prinaša dve temeljni novosti. To sta zbiranje odpadne embalaže v rumeno vrečo in kompostiranje biološko razgradljivih odpadkov. Zloženka vam bo služila kot priročnik, za seznanitev z novostmi in vas bo vodila k nadaljnjem pravilnem ravnanju in ločevanju z odpadki. Prosimo vas, da zloženko preberete in nasa za vse dodatne informacije pokličite na novo brezplačno številko 080 35 62, kjer vam bomo z naveti z veseljem pomagali.

Lepo pozdravljani,

KOMUNALA SLOVENSKA BISTRICA

ODPADNA EMBALAŽA JE SUROVINA

Sistem zbiranja odpadne embalaže v rumeno vrečo

Rumena vreča je namenjena zbiranju odpadne embalaže. Sistem je individualen (vsako gospodinjstvo dobi svojo rumeno vrečo) in enostaven, saj v eno rumeno vrečo hkrati zbiramo odpadno embalažo iz:

PAPIRJA

manjše škatle, vrečke iz papirja in ostali embalažni papir;

PLASTIKE

PET plastenke pijač, plastenke pralnikov, čistil, kozmetike, jogurtov lončki, folija silaznih bal (ločena folija in vrvi), folija, plastične škatle/korice živil, alu pokrovčki od jogurtov, ovitki od bombonov, čokolad, celofan, vse vrste plastičnih vrečk (od zamrznjenih živil do nosilnih vrečk), majhne škatlice od bombonov, piškotov, stiroporni podstavki za meso, živila,

KOVIN

pločevinke, konzerve, kovinski pokrovčki iz kozarcev za vlažnjenje, zamaški, kovinske posodice živil;

SESTAVLJENIH MATERIALOV

tetrapak; embalaža mleka, sokov, omak; vrečk od čipsa.

EMBALAŽA so vsi izdelki iz katerega koli materiala, namenjeni temu, da blago ne glede na to, ali gre za surovine ali izdelke, obdajajo ali držijo skupaj zaradi hranjenja ali varovanja, rokovanja z njim, njegove dostave ali predstavitve na poti od embalaže do končnega uporabnika. V rumeno vrečo zbiramo le temeljito izpraznjeno embalažo, brez ostankov njene vsebine. Da v vrečo spravimo čim več embalaže, le-to prej spločimo oz. stisnemo.

KAKO POTEKA ODVOZ RUMENIH VREČ?

Napolnjene rumene vreče bodo komunalni delavci birali od vrat do vrat, kar pomeni, da vreče postavimo glede na urnik odvoza, na obilajno odjemno mesto. Odvoz rumenih vreč in mešanih komunalnih odpadkov poteka izmenično, po urniku odvoza.

KAJ SE ZGODI Z ODPEDLANIMI RUMENIMI VREČAMI?

Vsebinsko presortirajo v sortimentih, kjer zaposleni razvrščajo odpadno embalažo glede na materiale iz katerih je izdelana. Posamezno vrsto ločeno zbirane embalaže odpeljejo na predelavo v tovarne. Sistem zbiranja odpadne embalaže v rumeno vrečo omogoča do 80 % zmanjšanje volumna mešanih komunalnih odpadkov, kar omogoča, da zmanjšamo število oz. pogostost odvozov mešanih komunalnih odpadkov in s tem tudi količino odpadkov, ki bi jih sicer odložili na odlagalšču.

POSEBEJ OPOZARJAMO DA EMBALAŽO POKROVLJAMO IZPRAZNITE, SPLOŠČITE IN ZLOŽITE. DA BOSTE LAHKO RUMENO VREČO PRIMERNO NAPOLNILI.

RAVNANJE Z BIOLOŠKO RAZGRADLJIVIMI ODPADKI V GOSPODINJSTVU

Biolško razgradljivi odpadki v gospodinjstvu nastajajo predvsem na dveh lokacijah:

- v kuhinji (odpadki, ki nastanejo pri pripravi hrane);
- na vrtni in v okolici hiše (listje, trava, plevel, odmrle rastline; odpadki, ki nastanejo pri obrezovanju dreves in oblikovanju živih mej).

Kako ravnamo z biološko razgradljivimi odpadki?

Na vrtni ali zelenici postavimo kompostnik in tako sami poskrbimo za svoje biološke odpadke. S pravilnim ravnanjem z biološkimi odpadki pripomoremo k zmanjšanju toplogrednih plinov.

Praktični nasveti za kompostiranje:

Kompostnik postavimo na polsenčen del vrta, zaščiten pred vetrom. Postavimo ga direktno na zemljo in ga ne podlagamo z betonom ali drugim materialom, saj je pomembno, da mikroorganizmi in ostali talni organizmi (deležniki, stonoge, različni hrošči ...), ki pomagajo razgrajevati biološko razgradljive odpadke, neovirano prečkajo iz tal v kompost. Na dno naložimo grobi material (tanjše veje), kar zagotavlja zračenje. Nadaljujemo z oblikovanjem kupa iz organskega materiala. Med posamezne plasti je priporočljivo dodajati hlevski gnoj in ostanke starega komposta. Proces kompostiranja oz. razgradnje organskih snovi se bo pričel spontano. Občasno poskrbimo za zračenje tako, da kup obrnemo oz. premečemo in poskrbimo za primerno vlago. Leseni ali plastični kompostnik lahko kupimo v specializirani trgovini ali si ga izdelamo sami. Kompost je zrel (primeren za uporabo)

po približno 6 mesecih. Material mora biti temno rjave barve in ditiati po godini prsti. Posamezni materiali ne smejo biti več prepovzani.

KOMPOSTIRANJE NA LASTNEM VRTU je zelo dobra odločitev, saj na ta način:

- vračamo hranljive snovi v zemljo;
- pridelamo odlično organsko gnojilo (humus ali kompost);
- prihranimo, ker ni potrebno kupovati mineralnih ali organskih gnojil;
- izboljšamo sposobnost zadrževanja vlage in strukturo zemlje;
- poskrbimo za nižji znesek na položnici s stroški ravnanja z odpadki;
- zmanjšamo izpuste toplogrednih plinov.

Če nimamo možnosti kompostiranja na lastnem vrtu, lahko **biološko razgradljive odpadke** oddajamo v namenske rjave zabojnike. Ločevanje biološko razgradljivih odpadkov je obvezno, saj pomešani med mešanimi komunalnimi odpadki povzročajo nastajanje toplogrednih plinov na odlagališču.

Biološko razgradljive odpadke je prepovedano odlagati med mešane komunalne odpadke. Kaj lahko odlagamo v rjave zabojnike (če ne kompostiramo sami)?

- odpadke pri pripravi hrane (olupki in ostanki sadja in zelenjave, lupine ...)
- ostanke neoparjenih živil in pokvarjena živila
- odpadke z vrtov (ostanki rastlin, iztrpano zemljo, lončnic, plevel, travo, listje, drobne veje, gnilo sadje, zelenjavo, lubje ...).

Kaj ne sodi v rjavi zabojnik?

- Izločimo:
- plastične vrečke;
 - sanitetni material (plenice, higienski vložki, vatrane palčke ...);
 - kamenje;
 - iztrebki malih živali;
 - olja in maščobe;
 - kosti

- nerazgradljivi materiali (steklo, plastika, kovine);
- obolele nastine.

ZBIRANJE KOSOVNIH ODPADKOV "NA KLIC"



Kosovne odpadke lahko v času obratovanja pripeljete tudi v Zbirni center Pragersko.

Odvoz kosovnih odpadkov poteka enkrat letno po sistemu "na klic". Gospodinjstva obvestijo izvajalca o želenem odvozu in vrstah kosovnih odpadkov s povratno dopisnico. Izvajalec se dogovori s stranko o točnem terminu odvosa kosovnih odpadkov.

Kaj sodi med kosovne odpadke?

DA

- kosi pohištva
- oprema toaletnih prostorov
- vzmetnice
- štedilniki
- športna oprema (kolesa, smuči ...)
- večji kosi različnih posod

NE

- nevarni odpadki
- odloščeni avtomobil
- avtomobilske gume
- gradbeni odpadki (opeka, kosi betona, ometi, ploščice, instalacije, žlebovi, vrata, okna, razne ograje)
- kmetijski stroji
- mešani komunalni odpadki
- ohlajila in tekstili (bodo občani lahko oddali v vrečkah ali skatlah)

biološko razgradljivi odpadki

- papir
- steklo

NISO KOSOVNI ODPADKI: električna in elektronska oprema (hladilniki, zamrzovalniki, klimatske naprave za uporabo v gospodinjstvih, osebni računalniki, TV in radijski sprejemniki ter druga zabavna elektro-nika).

KAJ SPLOH SE SODI V ZABOJNIK ZA MEŠANE ODPADKE?

Ob doslednem upoštevanju navodil za ločevanje bo odpadkov, ki sodijo v zelen zabojnik za mešane odpadke ostalo zelo malo. Vanj sodijo:

- razbiti krožniki, skodelice, kozarci, ogledala;
- plenice, vložki, vatrane palčke;
- iztrebki malih živali;
- kosti
- smeti ki jih pometemo po tleh;
- napolnjene vrečke sesalnikov;
- nečista embalaža (v kolikor se je ne da očistiti ne vsebuje nevarnih snovi);
- cigaretni oporki;
- žvečilni gumij;
- papirnate serviete, papirnate bri-sače in papirnati oboki za enkratno uporabo izrabljene kuhinjske krpe in gobice;
- zavržena zobna ščetka;
- posionsijene igrače.



Za živalske odpadke (kože, kosti, drobovina, ...) bo zagotovljeno zbiranje s posebnim kontejnerjem, kjer bo možna oddaja le teh. **Poginule živali** niso živalski odpadki (npr. zajci, jagnje, kokoši, pes-cepjen). Za odvoz teh odpadkov so pristojne službe VHS (veterinarska higienska služba, PE Maribor). Poginule živali prijavite na tel. št. **02/461 31 50** in vam odvoz izvršijo **brezplačno**.

Oddate jih lahko v zbirnem centru Oplotnica in Pragersko.

Slika 9 Primer zloženske (Vir: Komunala Slovenska Bistrica)

Tabela 4: Letne količine zbranih odpadkov v JP KOCEROD in JP Komunala Slovenj Gradec (Vir: Vrčkovnik, 2021)

VRSTA ODPADKOV	ŠT. ODPADKA	KOLIČINA ZBRANIH ODPADKOV (kg)					
		2017		2018		2019	
		Koroška	MO SG	Koroška	MO SG	Koroška	MO SG
Odpadni tiskarski tonerji	08 03 18	237		326		300	
Strojne emulzije brez halogenov	12 01 09*	147					
Mineralna nekorirana motorna olja	13 02 05*	180				600	
Druga goriva (vključno z mešanici)	13 07 03*					225	
Druga topila in mešanice topli	14 06 03*					385	
Papirna in kartonska embalaža	15 01 01	95.530	76.424	136.362	109.090	182.260	145.808
Plastična embalaža	15 01 02	15.580	12.464	74.760	59.808	46.450	37.160
Kovinska embalaža	15 01 04	350	280	1.200	960		
Mešana embalaža	15 01 06	68.080	54.464	87.000	69.600	592.540	474.032
Steklena embalaža	15 01 07	183.920	147.136	195.670	156.536	218.410	174.728
Embalaža, ki vsebuje nevarne snovi	15 01 10*	159	127	4.279	3.423	1.682	1.346
Izrabljene gume	16 01 03	55.000	44.000	126.520	101.216	78.950	
Oljni filtr	16 01 07*	406				469	
Tekočine proti zmrzovanju	16 01 14*	41				22	
Opeke	17 01 02					6.120	
Bitumenske mešanice	17 03 02	35.000					
Zeolitni materiali	17 06 04					56.360	
Gradbeni azbestni materiali	17 06 05*	12.100		8.000		8.880	
Mešanice gradbeni odpadkov	17 09 04	869.170		729.120		930.960	
Kužni odpadki	18 01 04	85					
Papir ter karton in lepenka	20 01 01	4.480	3.584	6.700	5.360	6.420	5.136
Steklo	20 01 02	44.950	35.960	60.500	48.400	350.370	52.296
Biorazgradljivi kuhinjski odpadki	20 01 08	262.460	209.968	343.160	274.888	345.960	276.768
Pesticidi	20 01 19*	254	203	65	52		
Fluorescenčne cevi	20 01 21*	645	516	1.160	232	999	799
Zavrženi fluorokloroogljikovodiki	20 01 23*					1.640	1.312
Jedilno olje in masti	20 01 25*	3.361	2.689	3.140	2.512	3.670	2.936
Olje in masti	20 01 26*	4.240	3.392	5.367	4.294	5.200	4.160
Barve, tiskarske barve, lepila in smole	20 01 27*	31.410	25.128	27.569	22.055	25.420	20.336
Čistila, ki vsebujejo nevarne snovi	20 01 29*	165	132	113	90	45	36
Zdravila	20 01 32	497	397	460	368		
Baterije in akumulatorji	20 01 33*	879	703	838	670	1.562	1.250
Nevarna električna in elektronska oprema	20 01 35*	22.480	17.984	29.530	23.624	25.020	20.016
Zavržena električna in elektronska oprema	20 01 36	36.281	29.025	34.442	27.554	36.586	29.269
Kovine	20 01 40	149.295	119.436	171.690	137.352	116.370	93.096
Biorazgradljivi odpadki	20 02 01	204.220	163.376	228.440	182.752	253.900	203.120
Mešani komunalni odpadki	20 03 01	3.739.440	2.991.552	3.935.620	3.148.496	3.129.920	2.503.936
Kosovni odpadki	20 03 07	612.600	490.080	712.450	569.960	893.130	714.504
SKUPAJ:		6.453.642	4.429.020	6.924.481	4.949.292	7.320.825	4.762.044

Iz tabele 4 so razvidne količine zbranih odpadkov v JP KOCEROD in JP Komunala Slovenj Gradec v letih 2017 do 2019. Razvidno je, da:

- je največ vrst zbranih odpadkov iz skupine 20 – komunalni in njim podobni odpadki, sledita skupini 15 – odpadna embalaža in 17 – gradbeni odpadki ipd.;
- je KOCEROD kot regijsko podjetje registrirano za zbiranje precej več odpadkov kot Komunala Slovenj Gradec;
- je največ odpadkov iz skupine 20, predvsem 20 03 01 – mešani komunalni odpadki. Ti naj bi se v nadaljnjem razvoju ločenega zbiranja zmanjševali na račun povečevanja odpadne embalaže, biorazgradljivih odpadkov in kosovnih odpadkov, ki naj bi v čim večji meri prešli v ponudbo centra ponovne uporabe;
- so odpadki, označeni z zvezdico, nevarni odpadki, za zbiranje katerih sta podjetji pooblaščen. Njihove količine so znotraj nekaj odstotkov vseh odpadkov;
- so skupne količine odpadkov v obeh podjetjih v rahlem porastu;
- je vedno več papirnate, plastične in kovinske embalaže.

Tabela 5 Letne količine zbranih odpadkov v JP Kocerod (Vir: JP Kocerod)

KOLIČINA ZBRANIH ODPADKOV kg	2017	2018	2019
Mešani komunalni odpadki	3.739.440	3.935.620	3.129.920
Mešana embalaža (plastika, kovina)	68.080	87.000	592.540
Biološki odpadki	204.220	228.440	253.900
SKUPAJ	4.011.740	4.251.060	3.976.360

Eden izmen kazalnikov uspešnosti novega sistema je zmanjševanje količine mešanih odpadkov in končno odloženih odpadkov, katere se zmanjšajo v primeru kakovostnega ločenega zbiranja, t. j. če so frakcije čiste in dobro ločljive. Komunalna embalaža mora biti zelo kakovostna (neonesnažena, ne-degradirana) in zmožna nadaljnje predelave. Iz zgornjih podatkov je razvidno, da je delež ločeno zbranih frakcij (embalaže in biorazgradljivih odp.) v celotni količini zbranih odpadkov okoli 21 %, kar je še daleč od slovenskega povprečja (72 %). Novo zastavljeni sistem ločenega zbiranja odpadkov na Koroškem bo moral bistveno zmanjšati količino mešanih odpadkov, kjer se nahaja še preveč potencialno reciklabilnih snovi. To nalaga izvajalcem javne službe zbiranja odpadkov še bolj intenzivno informiranje in usposabljanje prebivalstva v smeri boljšega ločevanja odpadkov.

5 ANKETA OBČANOV O RAVNANJU Z RECIKLABILNIMI ODPADKI V KOROŠKI REGIJI

V diplomsko delo sem vključila spletno anketo, s pomočjo katere sem želela izvedeti, kako so prebivalci Koroške ozaveščeni o odpadkih, predvsem njihovem zbiranju in reciklaži.

5.1 OPIS ANKETE

Anketni vprašalnik je vseboval 14 vprašanj. Nanašala so se na spol in starost anketirancev, njihovo ozaveščenost o zbiranju odpadkov in poznavanje centrov ponovne uporabe »prinesi – odnesi« ter oceno učinkovitosti njihovega delovanja.

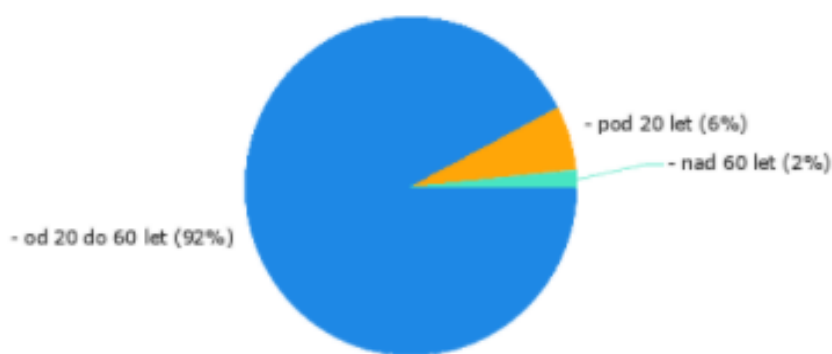
Anketo sem z ustrezno obrazložitvijo in prošnjo za sodelovanje posredovala preko družbenih omrežij (Facebook) izbranim Korošcem iz Facebook skupine Koroška, saj je zaradi stanja v državi (covid-19) nisem mogla izvesti z osebnimi stiki. Anketa je bila razposlana okrog 500 anketirancem, vendar jo je bil zaradi kratkega roka (en mesec) pravi čas oddalo samo 233 anketirancev. Anketa je bila razposlana 30. 9. 2020, rok za oddajo pa je bil 30. 10. 2020.

5.2 ANALIZA REZULTATOV ANKETE

5.2.1 Splošni del

Anketni vprašalnik je v celoti izpolnilo 233 anketirancev koroške regije, od tega 183 žensk in 50 moških.

Slika 8 prikazuje starostne razrede anketirancev. V raziskavi je bila večina (92 %) anketirancev v starostnem razredu med 20 in 60 let. Domnevam, da ti predstavljajo skupino zaposlenih prebivalcev. Sledili so anketiranci pod 20 let (mladina) in nad 60 let (pretežno upokojenci).



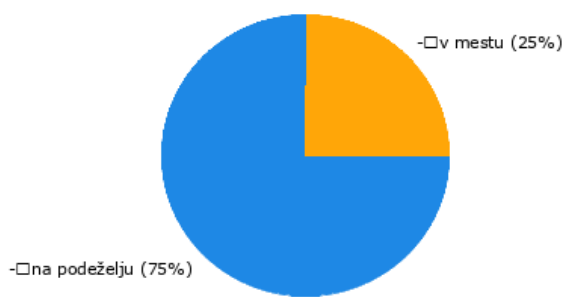
Slika 10: Prikaz starostne strukture anketirancev

Slika 9 prikazuje izobrazbo anketirancev. Od vseh anketiranih ima večina narejeno srednjo šolo, in sicer 56 %. Visoko oz. višjo šolo ima 41 % anketirancev, nižjo oz. osnovno šolo pa 3 %.



Slika 11: Prikaz izobrazbe anketirancev

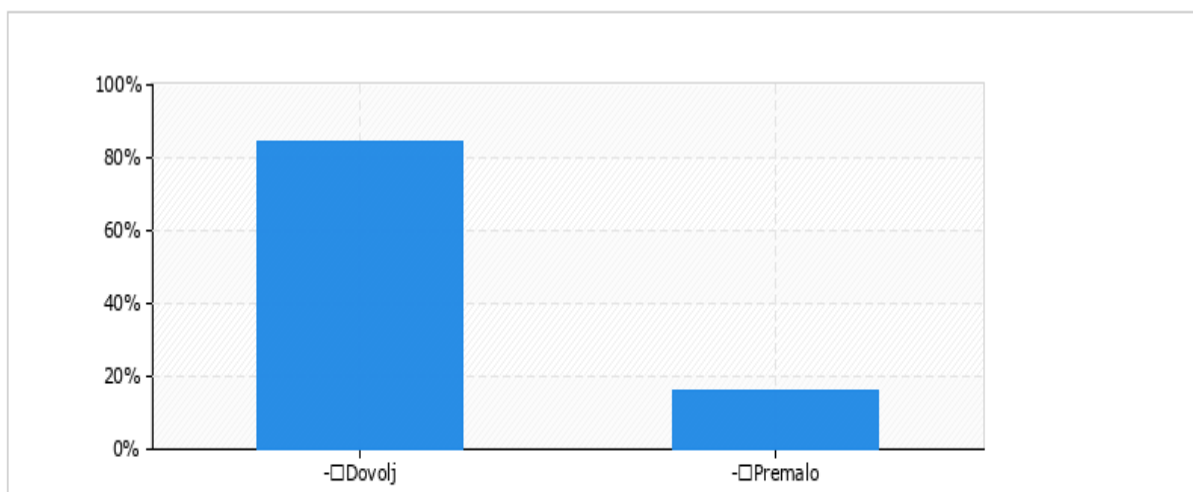
Zaradi izbrane teme diplomske naloge me je zanimalo ločevanje odpadkov v zvezi z območjem prebivanja. Večina anketirancev živi na podeželju, in sicer 175 (75%).



Slika 12: Delež anketirancev s podeželja in iz mesta

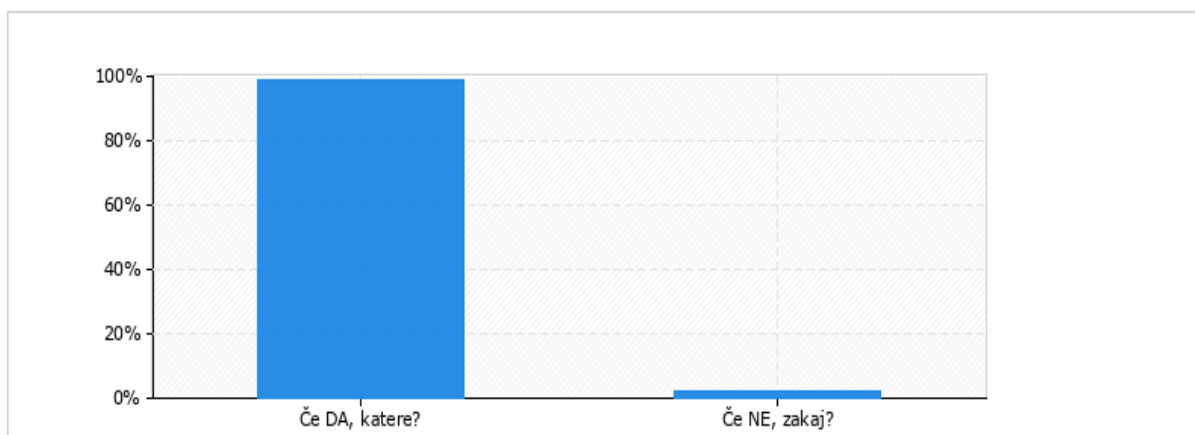
5.2.2 Posebni del

Na vprašanje o obveščeni anketirancev o ravnanju z odpadki v njihovi občini je odgovorilo 233 anketirancev, od tega jih je bilo dovolj obveščenih 196 (84 %) in 37 (16 %) premalo. Sklepam, da so ljudje dovolj obveščeni o ravnanju z odpadki.



Slika 13: Razporeditev odgovorov na vprašanje o obveščeni občanov o ravnanju z odpadki

Na vprašanje o ločenem domačem zbiranju odpadkov je 229 anketirancev odgovorilo z da in 4 z ne.

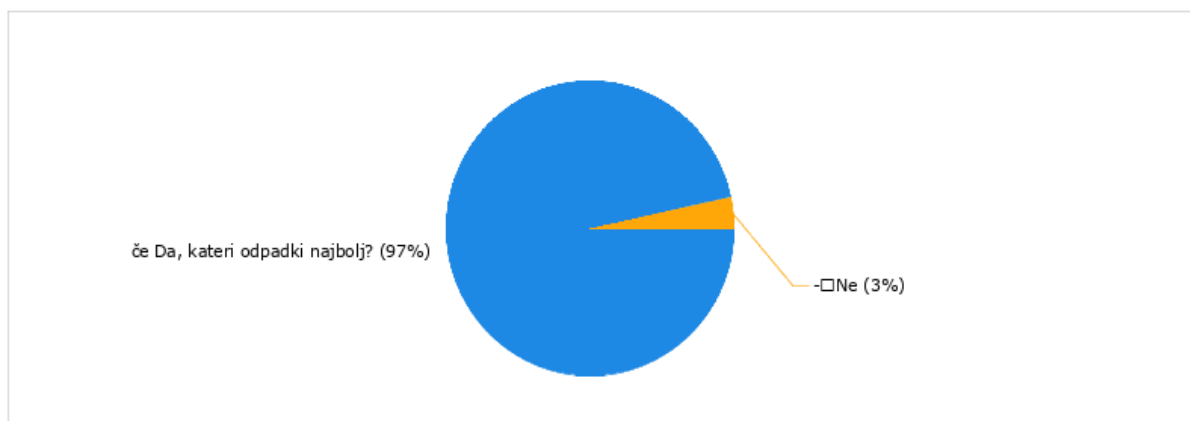


Slika 14: Domače ločeno zbiranje odpadkov

Glede vrste odpadkov so podali mešane odgovore, in sicer večinoma doma ločujejo plastiko, papir, suho, mokro, embalažo, steklo, organske odpadke, injekcijske igle, biološke odpadke, karton in oblačila.

Zakaj jih ne ločujejo, pa je bil odgovor: »Se mi ne zdi potrebno, saj na KOCEROD-u ločene odpadke odvržejo skupaj,« kar pa ni res.

Na vprašanje o onesnaževanju okolja z odpadki je odgovorilo 233 anketirancev, od tega 225 z odgovorom da in 8 z odgovorom ne. Dodano je bilo še vprašanje, kateri odpadki najbolj. Odgovori so se ponavljali, in sicer plastenke, vrečke, nevarne snovi, mikro plastika, nerazgradljivi, kondomi, embalaža čistil, škropiv, odpadna olja, kemikalije, maske, vložki, baterije, akumulatorji, pločevinke, PVC, lateks, umetne mase.

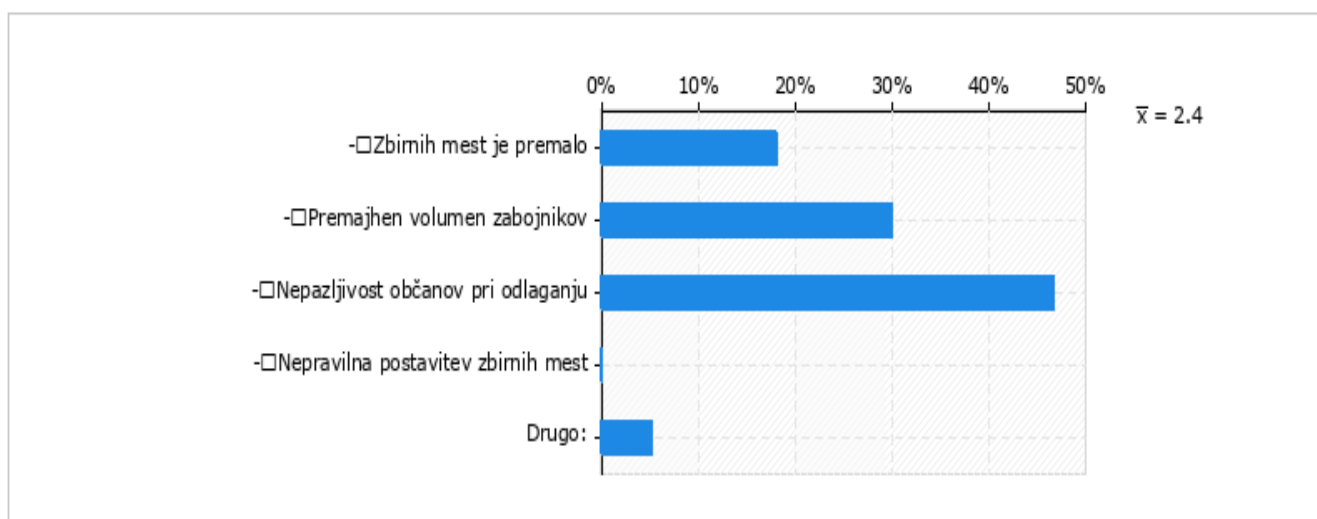


Slika 15: Podani odgovori na vprašanje o onesnaževanju okolja z odpadki

Vprašanje o vzroku za nered okoli zabojnikov in zbirnih mest je imelo možnost petih različnih odgovorov, in sicer:

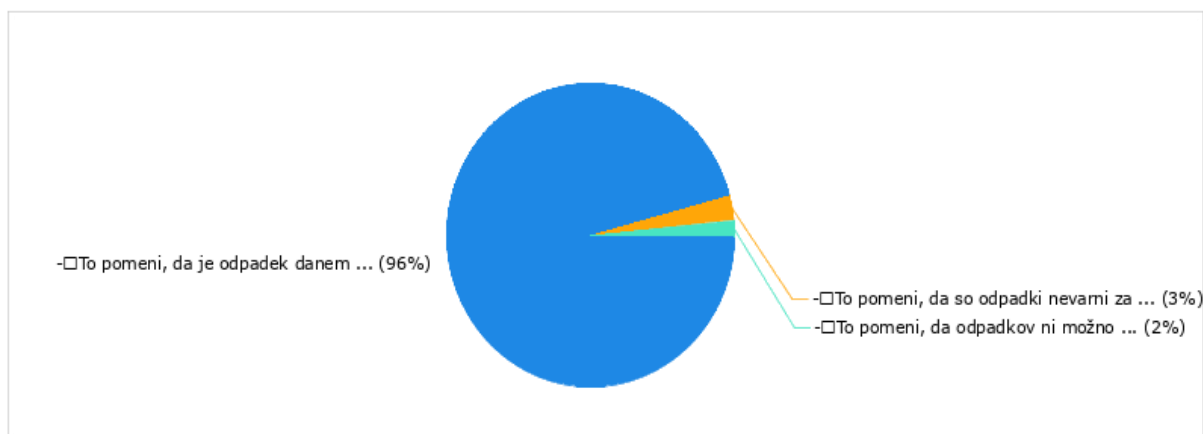
- zbirnih mest je premalo,
- premajhni zabojniki,
- nepazljivost občanov pri odlaganju,
- nepravilna postavitve zbirnih mest,
- drugo.

Največ anketirancev je odgovorilo, da so za nered krivi občani pri odlaganju odpadkov (109 oz. 47 %), sledili so odgovori premajhni zabojniki (70 oz. 30 %), zbirnih mest je premalo (42 oz. 18 %) in drugo (12 oz. 5 %) – malomarnost občanov in divje živali ter da vsi odgovori prispevajo po malem.



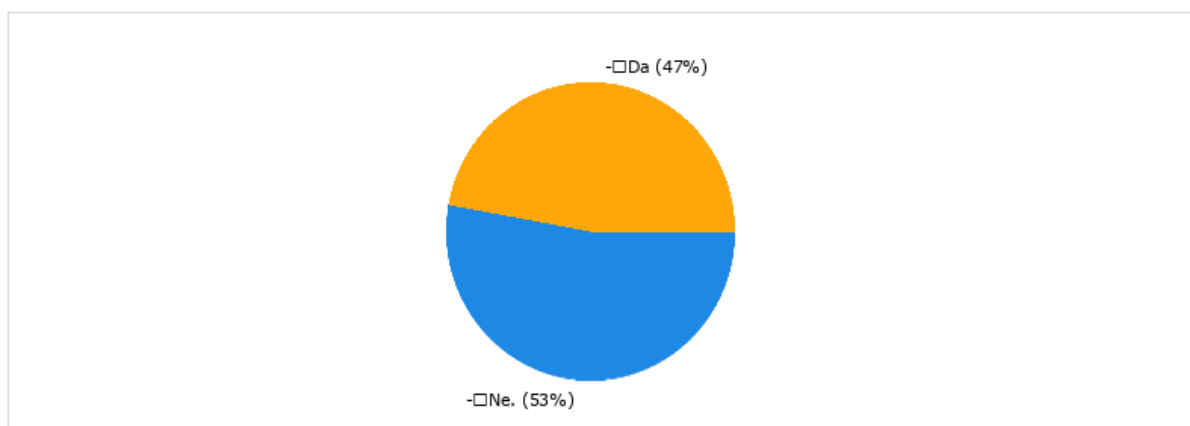
Slika 16: Prikaz vzrokov za nered okoli zbirnih mest

Na vprašanje o pomenu izraza reciklabilen je odgovorilo vseh 233 anketirancev, možnosti je bilo več. Prvi možni (pravilni) odgovor – To pomeni, da je odpadek v danem trenutku možno pripraviti za predajo v predelavo za ponovno materialno koriščenje – je izbralo 96 % anketirancev, kar je večina.



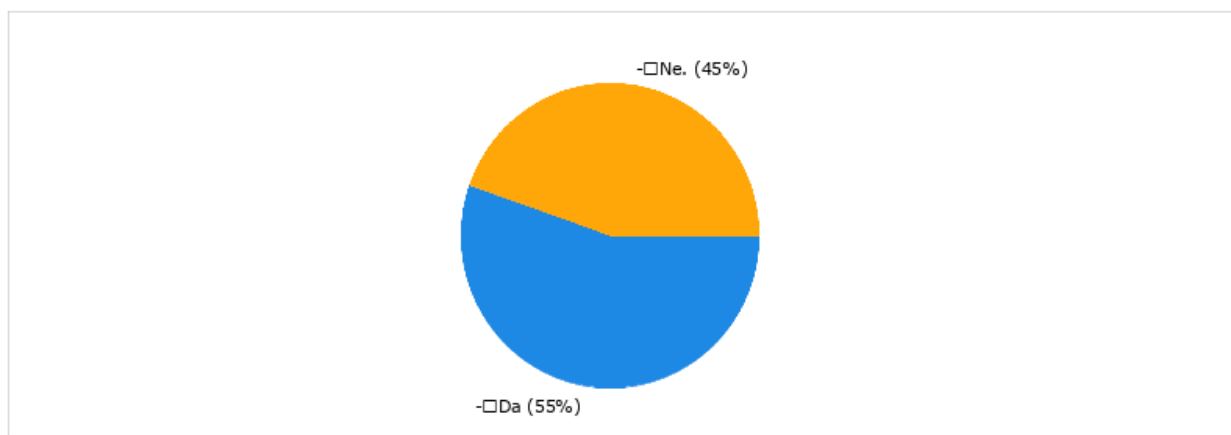
Slika 17: Prikaz odgovorov glede reciklabilnosti (n = 233)

Na vprašanje o območju zbiranja reciklabilnih odpadkov sta bila možna dva odgovora, da in ne. Trdilno je odgovorilo 110 (47 %) anketirancev, z ne pa 123 (oz. 53 %). Ljudje še vedno ne vedo, kam se odpadki odvažajo, čeprav imamo na Koroškem kar sedem zbirnih centrov. Ta rezultat je zaskrbljujoč v primerjavi z odgovori na ostala vprašanja.



Slika 18: Prikaz odgovorov glede mesta odvažanja odpadkov (n = 233)

Tudi pri vprašanju, ali vedo, kam se odvažajo preostali odpadki, sta bila možna odgovora z da in ne. Več kot polovica (55 %) Korošcev ve, kam se odvažajo preostali odpadki. To se sklada z rezultatom pri prejšnjem vprašanju in bi terjalo dodatno akcijo obveščanja in ozaveščanja uporabnikov komunalnih storitev.



Slika 19: Prikaz odgovorov na vprašanje, kam se odvažajo preostali odpadki

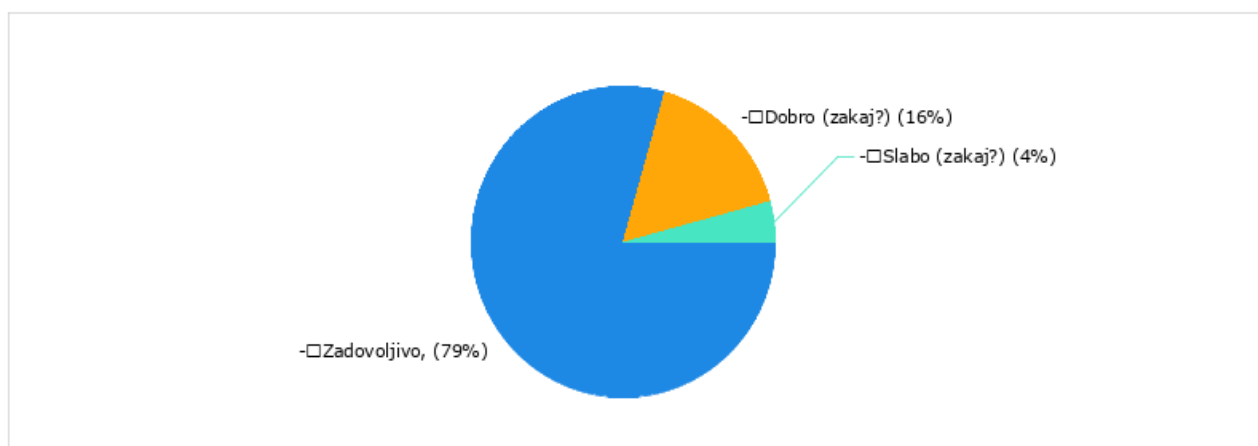
Glede stanja na področju ravnanja z odpadki so bili možni odgovori:

- dobro – zakaj,
- zadovoljivo,
- slabo – zakaj.

Dobro je odgovorilo 38 oz. 16 % anketirancev. Ker sem želela še obrazložitev odgovora, sem prejela več mnenj: ker redno odvažajo; imamo sortirnico KOCEROD, zbirne centre; ker se ločuje in odvažata redno; ker vedno lahko pelješ odpadke na zbirni center.

Zadovoljivo je odgovorilo 185 oz. 79 % anketirancev.

Slabo je odgovorilo 10 oz. 4 % anketirancev. Obrazložitve so bile različne, in sicer ker se ljudje ne zavedamo, kaj vse zmečemo skupaj, in nekateri se ne držijo tega, kar gre v mešane in komunalne odpadke; ker je brezbržnost ljudi prevelika; neresnost ipd.

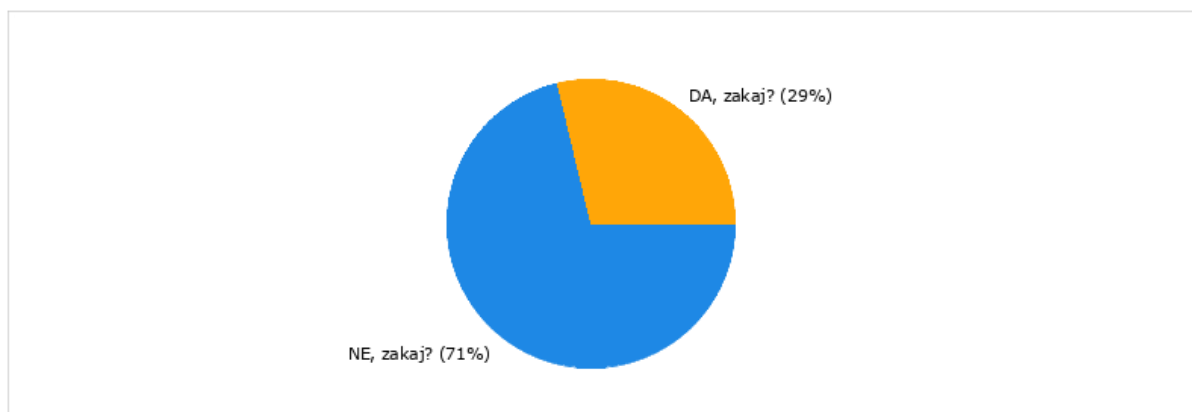


Slika 20: Stanje na področju ravnanja z odpadki (n = 233)

Glede poznavanja in obiskovanja zbirnega centra ponovne uporabe je večina (166 oz. 71 %) anketirancev dogovorila, da ga ne obiskuje, ve pa, da obstaja. Ostalih 67 oz. 29 % jih je odgovorilo, da ga poznajo in so ga že obiskali.

Ker jih je večina odgovorila z ne in so dopisali še razloge, podajam najpogostejše: ne vem, da obstaja; premalo časa; ne čutim potrebe; bom v kratkem; nisem še slišala zanj; mi je predaleč.

Pri vprašanju, zakaj ga obiščejo, so bili odgovori zelo pozitivni: sem obiskala, da lahko še kdo drug uporabi prineseno stvar; višek uporabnih predmetov, ker ne odmetavamo stran uporabnih stvari; ob zagonu tega projekta smo oddali precej igrač, ki jih nismo potrebovali; ker se vedno kaj najde; zaradi zanimanja za tematiko odpadkov.



Slika 21: Poznavanje centra ponovne uporabe

Anketiranci so o odpadkih zmerno obveščeni, vendar še vedno ne dovolj, da bi zanje poskrbeli v zadostni meri. Iz ankete je razvidno, da center ponovne uporabe »prinesi – odnesi« pozna le malo Korošcev, zaradi česar se dela večja škoda okolju, ker ljudje odpadke odvažajo kar v naravo in nastajajo divja odlagališča.

6 RAZPRAVA IN SKLEPI

Glede na pridobljene podatke v diplomskem delu in s SURS-a Koroška regija prikazuje visoko stopnjo ne-trajnosti pri ravnanju z odpadki, zato sem želela podrobneje spoznati, kako dobro so prebivalci ozaveščeni o njihovem zbiranju, ločevanju, recikliranju in predelavi. V koroški regiji za odpadke skrbi podjetje KOCEROD, ki ga je ustanovilo 12 koroških občin in uradno obratuje že od leta 2013. Takrat so pridobili tudi vsa okoljevarstvena dovoljenja za obratovanje. Po zbranih podatkih iz leta 2019 v koroški regiji letno nastane 28.000 ton gospodinjstevskih odpadkov, tj. 396 kg na prebivalca. Od tega je predhodno izločenih skoraj 10.000 ton uporabnih surovin, skoraj 9.000 ton je predelanih v frakcijo za gorivo, 3.000 ton v kompost, preostanek 5.000 ton (17,9 %) pa se odloži na novo odlagališče. V RS je v letu 2019 po podatkih SURS-a nastalo 509 kg odpadkov na prebivalca, delež ločenega zbiranja je bil 72,8 %, delež odloženih odpadkov pa 6,2 %. Prebivalec Koroške je torej povzročil 28 % manj odpadkov kot povprečen Slovenec, vendar z njimi ravna slabše. Možnosti za izboljšavo ločenega zbiranja in predelave odpadkov v koroški regiji so torej še zelo velike. Sistem ločenega zbiranja odpadkov se je leta 2019 spremenil prav zaradi slabih dotedanjih rezultatov.

V nadaljevanju bom na kratko ovrednotila na začetku postavljene hipoteze.

(H1) Rezultati ločenega zbiranja odpadkov na Koroškem so v okviru slovenskega povprečja.

Hipotezo o ločeno zbranih odpadkih na Koroškem v okviru slovenskega povprečja sem ovrgla. Po letu 2013, ko se je odprl center za odpadke KOCEROD, in po letu 2019, ko so komunalna podjetja vzpostavila nov način ločenega zbiranja odpadkov, se je kakovost ločevanja odpadkov začela izboljševati, vendar je še daleč od slovenskega povprečja.

(H2) Poznavanje zbiranja in ravnanja z reciklabilnimi odpadki je odvisno od izobrazbe prebivalstva.

Hipotezo o znanju o pomenu ločenega zbiranja reciklabilnih odpadkov glede na izobrazbo sem zavrgla, saj občani še vedno niso dovolj obveščeni in ozaveščeni o ravnanju z odpadki, čeprav periodično prejemajo obvestila oz. navodila o ločenem zbiranju odpadkov. Rezultati o pomanjkanju poznavanja odpadkov so navedeni v anketi, ki prikazuje, da si prebivalci Koroške želijo več informiranosti. Otroci se že v šolah učijo o pomenu ločevanja odpadkov in na internetnih omrežjih je vedno več opozoril o tem, kar mladim lahko pritegne pogled.

(H3) Prebivalci na Koroškem so dovolj ozaveščeni o potrebi po ločevanju odpadkov.

Hipotezo o ozaveščenosti ljudi o ločevanju odpadkov sem delno potrdila, saj se prebivalci koroške regije zavedajo, da je ločevanje odpadkov na izvoru zelo pomembno, vendar pri tem še vedno niso dovolj dosledni. Po podatkih, pridobljenih v podjetju KOCEROD, v zabojnikih za odpadno komunalno embalažo še vedno najdejo veliko mešanih komunalnih odpadkov, med mešanimi odpadki pa veliko reciklabilnih materialov, ki bi sodili v kontejnerje za ločene frakcije na zbirnih mestih ali reciklažnih dvoriščih.

7 POVZETEK

Namen diplomskega dela je bil raziskati zbiranje in ravnanje z reciklabilnimi odpadki na Koroškem – kako z njimi ravnajo, kje jih zbirajo, koliko odpadkov letno nastane in kam jih odvažajo.

Ugotovila sem, da zbiranje in recikliranje odpadkov postaja običajen način ravnanja z njimi, ter hkrati nekakšna obveza mlade in starejše populacije Korošcev. V okviru usposabljanja sem se odločila za temo zbiranja in ravnanja z reciklabilnimi odpadki na Koroškem, saj mi je predstavljalo izziv glede na to, v kako slabem stanju je bila naša regija pred ustanovitvijo zbirnega centra KOCEROD. V Mislinjski Dobravi pred tem niso imeli nobenega sistema za ločevanje odpadkov.

V letu 2012, ko se je 12 občin na redni seji odločilo in sprejelo odlok o načinu opravljanja javne gospodarske službe ravnanja s komunalnimi odpadki na Koroškem, so se stvari začele spreminjati. Na Koroškem so zbirali odpadke po postopku mokri odpadki, suhi odpadki in biorazgradljivi odpadki, danes pa se ločujejo po postopku odpadna komunalna embalaža in mešani komunalni odpadki. S podporo sredstev EU so zgradili sodobnejši center za ravnanje z odpadki KOCEROD. Novozgrajeni objekti, kot so sortirnica, mehansko-biološka obdelava (MBO), kompostarna in demontaža, omogočajo recikliranje in predelavo gospodinjskih odpadkov v koristne frakcije, gorivo in kompost. V koroški regiji so od ustanovitve KOCEROD-a do danes ločeno zbrali in predelali več kot 80 % nastalih gospodinjskih odpadkov.

Novi način ločenega zbiranja odpadkov pri občanih, upeljanim leta 2019, uporablja tri vrste zabojnikov za tri poglobitve skupine gospodinjskih odpadkov, kar omogoča učinkovito predelavo ločeno zbranih frakcij v surovinske vire (reciklate), hkrati pa zmanjša obremenjevanje okolja zaradi odlaganja neuporabnih odpadkov. Ugotovljamo, da se je z novim načinom ločenega zbiranja odpadkov za malenkost izboljšala predelava odpadkov ter se povečuje tudi delež recikliranih materialov, kar posledično pomeni zmanjšanje obremenjevanja okolja. V Sloveniji se povprečno zbere 72 % komunalnih odpadkov, od katerih se lahko reciklira 59 %. Podatki za Koroško regijo so glede ločenega zbiranja še precej slabši. Ločeno se zbere komaj 21 % odpadkov, verjetno zaradi komaj vzpostavljenega novega načina zbiranje, ki se še ni uveljavil. Reciklirajo pa okoli 79 % ločenih frakcij, kar je po deležu zelo dobro, po količini pa bistveno premalo.

Pripravila sem anketni vprašalnik, ki sem ga objavila na portalu 1KA in ga zaradi okoliščin (covid-19) preko spleta poslala prebivalcem Koroške regije. Pridobila sem koristne podatke, ki sem jih s pomočjo grafov lahko primerjala in pridobila rezultate o ozaveščenosti anketirancev. Na začetku diplomskega dela sem podala hipoteze, ki sem jih lahko interpretirala. In sicer se prebivalci Koroške regije zavedajo, da je ločevanje odpadkov že na izvoru pomembno, ampak za-to niso dovolj dosledni zaradi premajhne informiranosti. Pri poznavanju Centra ponovne uporabe, je 71% anketirancev menilo, da centra ne poznajo v zadostni meri, da bi lahko odpadke tam tudi odložili.

Na koncu diplomskega dela sklepam, da bi se lahko ravnanje z odpadki na Koroškem precej izboljšalo, če bi ljudje teorijo prenesli še v prakso. Pri tem poudarjam, da se je leta 2013 z ustanovitvijo KOCEROD-a zbiranje odpadkov zelo izboljšalo. Prej so se kopičili na odlagališču v Mislinjski Dobravi, zato je bil delež odloženih odpadkov neizmerno visok. Tudi v gospodinjstvih še ni bilo ločenega zbiranja odpadkov. Glede na pridobljene podatke sklepam, da bomo Korošci nekoč z odpadki začeli ravnati preudarno in premišljeno.

8 SUMMARY

The purpose of the diploma work was to investigate the collection and management of recyclable waste in Koroška - how they are treated, where they are collected, how much waste is generated annually and where it is taken.

I have found that waste collection and recycling is becoming a common way of dealing with it, and at the same time a kind of obligation of the young and elderly population of Koroška. As part of the training, I decided on the topic of collection and management of recyclable waste in Carinthia, as it posed a challenge to me given how poor our region was before the establishment of the KOCEROD collection center. Prior to that, Mislinjska Dobrava did not have any waste separation system.

In 2012, when 12 municipalities decided at a regular session and adopted a decree on the manner of performing the public utility service of municipal waste management in Carinthia, things began to change. In Koroška, wet waste, dry waste and biodegradable waste were collected by the process, and today municipal packaging waste and mixed municipal waste are separated by the process. With the support of EU funds, they built a more modern KOCEROD waste management center. Newly built facilities, such as sorting plant, mechanical-biological treatment (MBO), composting plant and dismantling, enable recycling and processing of household waste into useful fractions, fuel and compost. In the Koroška region, more than 80% of the generated household waste has been collected and processed separately since the establishment of KOCEROD.

The new method of separate waste collection for citizens, introduced in 2019, uses three types of containers for the three main groups of household waste, which enables efficient processing of separately collected fractions into raw materials (recyclates), while reducing environmental pollution from landfills. We find that the new method of separate waste collection has slightly improved the processing of waste and also increases the share of recycled materials, which in turn means a reduction in the burden on the environment. On average, 72% of municipal waste is collected in Slovenia, of which 59% can be recycled. Data for the Koroška region are even worse in terms of separate collection. Only 21% of waste is collected separately, probably due to the newly established new method of collection, which has not yet been established. However, about 79% of the separated fractions are recycled, which is very good in terms of proportion and significantly too little in terms of quantity.

I prepared a survey questionnaire, which I published on the 1KA portal and, due to the circumstances (covid-19), sent it online to the residents of the Koroška region. I obtained useful data that I was able to compare with the help of graphs and obtained results on the awareness of the respondents. At the beginning of my dissertation, I gave hypotheses that I could interpret. Namely, the inhabitants of the Koroška region are aware that the separation of waste is important at the source, but they are not consistent enough because of the lack of information. Knowing the Reuse Center, 71% of the respondents thought that they did not know the center well enough to dispose of waste there.

At the end of my dissertation, I conclude that waste management in Koroška could be significantly improved if people put the theory into practice. I would like to emphasize that in

2013, with the establishment of KOCEROD, waste collection has greatly improved. Previously, they accumulated at the landfill in Mislinjska Dobrava, so the share of landfilled waste was extremely high. There has been no separate waste collection in households either. Based on the obtained data, I conclude that the people of Koroška will one day start to handle waste prudently and thoughtfully.

9 SEZNAM VIROV

1. Agencija RS za okolje. (2019). Analiza letnih poročil o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo za leto 2018 – poročilo. Ljubljana, ARSO.
2. ARSO(1). Kazalci okolja v Sloveniji. Medmrežje: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=403 (23. 5. 2021).
3. ARSO(2). Odpadki. Medmrežje: <http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/> (23. 5. 2021).
4. Čanji, V. (2019). *Razvoj embalaže v krožnem gospodarstvu*. Celje, Fit media, d. o. o., 240 str.
5. Drev, D., Čuvan, J. (2013). *Okoljevarstvene tehnologije*. Ljubljana, Narodna in univerzitetna knjižnica, 164 str. ž
6. Fefer, J., Plahtar, T. (2007). *Kam z odpadki?*. Vrhnika: FIF – okoljevarstveno svetovanje, 54 str.
7. Dyer, H. Hrovat, N. (2021). *Recite ne odpadkom*. Maribor, Lingea, 128 str.
8. Inskipp, C. (2006). *Odpadki in recikliranje*. Ljubljana, Grlica, 32 str.
9. JKP Dravograd. Medmrežje: <http://www.jkp-dravograd.si/o-podjetju.html> (29. 4. 2021).
10. JKP Dravograd. Odpadni tekstil. Medmrežje: <http://www.jkpdravograd.si/component/content/article/112-zbiranjetekstila.html> (29. 4. 2021).
11. JKP Radlje ob Dravi. Medmrežje: http://www.jkp-radlje.si/o_podjetju (29. 4. 2021).
12. JKP Slovenj Gradec. Medmrežje: <http://www.komusg.si/index.php/podjetje/o-podjetju> (29. 4. 2021).
13. KOCEROD, d.o.o. Medmrežje: http://www.kocerod.si/index.php?site=vsebine_all&kat=10400&lang=1 (29. 4. 2021).
14. Koroška regija. Medmrežje: <http://www.rra-koroska.si/si/regionalni-razvoj/koroska-regija> (23. 5. 2021).
15. Krožno gospodarstvo: definicija, pomen in prednosti. Medmrežje: <https://www.europarl.europa.eu/news/sl/headlines/economy/20151201STO05603/krozno-gospodarstvo-definicija-pomen-in-prednosti> (29. 4. 2021).
16. Medmrežje 1: http://www.umanotera.org/wpcontent/uploads/2014/11/Odpadki_povzetek_slo.pdf (23. 5. 2021).
17. Medmrežje 2: [zornik.pdf \(gzdbk.si\)](http://www.zornik.si/gzdbk.si) (5. 4. 2021).
18. Medmrežje 3: <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data//2700001S.px/table/tableViewLayout2/> (5. 4. 2021).
19. Medmrežje 4: [Koroška. Zakladnica presenečenj! > Raziskuj > Dediščina > Tradicija ustvarjanja > Domača in umetnostna obrt \(koroska.si\)](http://www.koroska.si/raziskuj/dediscina/tradicija-ustvarjanja/domaca-in-umetnostna-obrt) (23.2.2019)
20. Medmrežje 5: [Zbirni centri - delovni čas - Kocerod \(ko-cerod.si\)](http://www.kocerod.si) (1.5.2021)
21. Medmrežje 6: [Krožno gospodarstvo: definicija, pomen in prednosti | Novice | Evropski parlament \(europa.eu\)](http://www.europa.eu)
22. Medmrežje 7: [Reciklabilnost Proizvodov Iz Papirja \(ecopaperloop.eu\)](http://www.ecopaperloop.eu)
23. Medmrežje 8: [Biološko razgradljivi \(bio\) odpadki \(kostak.si\)](http://www.kostak.si)
24. Ministrstvo za okolje in prostor. (2001). *Odpadki v Sloveniji*. Ljubljana, str. 19-61.
25. Odlok o načinu opravljanja gospodarske javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki v Koroški regiji, *Ur. l. RS*, št. 85/2011. <http://www.uradni-list.si/1/content?id=105583#!/Odlok-o-nacinu-opravljanja-gospodarske-javne-sluzbe-ravnanja-s-komunalnimi-odpadki-v-Koroski-regiji> (23. 5. 2021).
26. O regiji. Medmrežje: <https://www.racekogo.si/o-regiji/> (5. 4. 2021).
27. Pencelj, T., Vidic, T., Žitnik, M. (2019). Prebivalec Slovenije je v 2018 v povprečju proizvedel 495 kg komunalnih odpadkov, 17 kg več kot v 2017. Medmrežje: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/8419> (5. 4. 2021).
28. Radonjič, G. (2008). *Embalaža in varstvo okolja, zahteve, trendi in podjetniške priložnosti*. Maribor, Založba Pivec, 320 str.

29. Ravnanje z odpadki. Medmrežje: <https://www.gov.si teme/ravnanje-z-odpadki/> (23. 5. 2021).
30. STO. Koroška regija. Medmrežje: http://www.slovenia.info/?_ctg_regije=121&lng=1 (23. 5. 2021).
31. SURS. Odpadki. Medmrežje: <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/13/70> (5. 4. 2021).
32. Uredba o odlagališčih odpadkov, *Ur. l. RS*, št. 13/21. [Uradni list - Vsebina Uradnega lista \(uradni-list.si\)](#)
33. Uredba o odpadkih, *Ur. l. RS*, št. 103/2011. <http://www.uradni-list.si/1/content?id=106484> (23. 5. 2021).
34. Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o odlagališčih odpadkov, *Ur. l. RS*, št. 13/2021. Medmrežje: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2021-01-0302?sop=2021-01-0302> (5. 4. 2021).
35. Uvodne misli. Medmrežje: <http://www.okolje.info/index.php/varstvo-okolja> (29. 4. 2021).
36. Vrčkovnik, T. (2021). *Nov način ločevanja odpadkov v Mestni občini Slovenj Gradec ter projekt »Prinesi – odnesi«*. Diplomsko delo. Velenje, VŠVO.
37. Zakon o varstvu okolja (ZVO), *Ur. l. RS*, št. 32/93, 1/96, 56/99 – ZON, 22/00 – ZJS, 67/02 – ZV-1 in 41/04 – ZVO-1.
38. Zore, J. (2015). *Gospodarjenje z odpadki*. Celje, Fit Media, 168 str.
39. Žitnik, M., Suvorov, M., Čehić, S., Bizjak, D., Pograjc, M., Pogačnik, M., Rutar, T. (2009). *Okoljski kazalniki za Slovenijo*. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije, 47 str.

10 PRILOGA

Pozdravljeni,
sem študentka Visoke šole za varstvo okolja in v moji diplomski nalogi me zanima ravnanje s komunalnimi odpadki v koroški regiji. Del diplomske naloge je anketa, zato vas vljudno prosim za izpolnitev.

Najlepša hvala!

Nika

ANKETA O RAVNANJU S KOMUNALNIMI ODPADKI V KOROŠKI REGIJI

1. SPOL ANKETIRANCA:

- ženski,
- moški.

2. STAROSTNA SKUPINA:

- pod 20 let,
- od 20 do 60 let,
- nad 60 let.

3. IZOBRAZBA:

- osnovna šola,
- srednja šola,
- višja/visoka šola ali več.

4. KRAJ BIVANJA:

- v mestu,
- na podeželju.

5. ALI STE DOVOLJ OBVEŠČENI O RAVNANJU Z ODPADKI V VAŠI OBČINI?

- Dovolj,
- premalo.

6. ALI DOMA LOČENO ZBIRATE ODPADKE?

- Da, katere?
- Ne, zakaj?

7. ALI MENITE, DA ODPADKI ONESNAŽUJEJO OKOLJE?

- Da.
Kateri odpadki najbolj?
- Ne.

8. KAJ JE PO VAŠEM MNENJU VZROK ZA NERED OKOLI ZABOJNIKOV IN NEUREJENOST OKOLI ZBIRNIH MEST?

- Zbirnih mest je premalo.
- Premajhni zabojniki.
- Nepazljivost občanov pri odlaganju.
- Nepravilna postavitev zbirnih mest.
- Drugo:

9. KAJ POMENI, DA SO ODPADKI RECIKLABILNI?

- Da je odpadki možno pripraviti za predajo v predelavo za ponovno materialno uporabo.
- Da odpadkov ni možno ločevati.
- Da so odpadki nevarni za okolje.

10. ALI VESTE, KAM SE ODVAŽAJO RECIKLABILNI ODPADKI (ločeno zbrane frakcije) IZ KOROŠKE OBČINE?

- Da.
- Ne.

11. ALI VESTE, KAM SE ODVAŽAJO PREOSTALI (MEŠANI) ODPADKI IZ KOROŠKE REGIJE?

- Da.
- Ne.

12. KAKŠNO SE VAM ZDI SPLOŠNO STANJE NA PODROČJU RAVNANJA IN ZBIRANJA ODPADKOV NA KOROŠKEM?

- Dobro.
Zakaj?
- Zadovoljivo.
- Slabo.
Zakaj?

13. KAKŠNO SE VAM ZDI STANJE NA PODROČJU RAVNANJA IN ZBIRANJA RECIKLABILNIH ODPADKOV NA KOROŠKEM?

- Dobro.
Zakaj?
- Zadovoljivo.
- Slabo.
Zakaj?

14. V SLOVENJ GRADCU IMAMO CENTER PONOVNE UPORABE (»prinesi – odnesi«). STE GA ŽE OBISKALI?

- Da.
Zakaj?
- Ne.
Zakaj?