

UNIVERZA V NOVI GORICI  
FAKULTETA ZA ZNANOSTI O OKOLJU

Aljaž URH

**ANALIZA IN NADGRADNJA SISTEMA LOČENEGA  
ZBIRANJA KOMUNALNIH ODPADKOV NA OBMOČJU  
DELOVANJA DRUŽBE KOMUNALA NOVA GORICA**

DIPLOMSKO DELO

Mentor: Anton Gantar

Nova Gorica, 2008



## **ZAHVALA**

Rad bi se zahvalil mentorju za pomoč pri izdelavi diplomskega dela in za veliko potrpežljivost z menoj. Pri praktičnem delu sem bil deležen velikega razumevanja in podpore podjetja Komunala Nova Gorica d.d., predvsem pri sodelovanju z gospodom Dariom Rolihom in z njegovimi sodelavci. Vsem šoferjem, s katerimi sem delal, bi se rad zahvalil za zanimivo življenjsko izkušnjo pri delu z njimi in za spoznanje, kakšno je v resnici delo z odpadki.

Še zlasti rad pa bi se zahvalil svojim staršem, ki so mi pomagali in verjeli vame.



## **POVZETEK**

Cilje in obveze na področju ravnanja z odpadki opredeljujejo Nacionalni program varstva okolja ter posamezni predpisi in operativni programi. Ključne obveznosti pri ločenem zbiranju posameznih frakcij komunalnih odpadkov imajo izvajalci obvezne javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (komunalna podjetja). Komunala Nova Gorica d.d. opravlja to dejavnost za več severnoprimorskih občin. Sedanji način zbiranja ločenih frakcij (papirja, plastike in stekla) poteka z uporabo zbiralnih kontejnerjev v obliki zvonov, ki so postavljeni na izbranih lokacijah (ekoloških otokih). Za praznjenje kontejnerjev in odvoz ločenih frakcij se uporablja tovorno vozilo (kotalni prekucnik) s hidravlično roko za dvigovanje in praznjenje zbiralnih zvonov. Vozilo je relativno veliko, nasipna teža ločeno zbranih odpadkov pa majhna, zato se postavlja vprašanje o ustreznosti in racionalnosti takšnega načina zbiranja in odvoza. Pri analizi sedanjega sistema smo ocenjevali napolnjenost zvonov za plastiko in papir pri običajnem načinu in pogostost njihovega odvoza, ter primerjali značilnosti uporabe kotalnega prekucnika s smetarskim vozilom. Ugotovili smo, da bi bilo nekatere pomanjkljivosti mogoče odpraviti z uporabo večjih zbiralnih zvonov in nabavo kesona, ki bi omogočal stiskanje ločeno zbranih frakcij pri prevozu. Možna je tudi uporaba smetarskega vozila, ki kaže ekonomske prednosti predvsem pri daljših transportnih relacijah. Precej ugotovljenih težav pa je posledica neustreznega ravnanja in neozaveščenosti prebivalcev ter zaposlenih v podjetjih, ki se nahajajo v poslovno-stanovanjskih območjih. Informiranju in ozaveščanju uporabnikov bi bilo potrebno v bodoče nameniti večjo pozornost.

**Ključne besede:** odpadki, ločene frakcije komunalnih odpadkov, zbiranje odpadkov, Nova Gorica

## **ABSTRACT**

The goals and responsibilities in the area of waste treatment are defined by the National Environmental Protection Program as well as by specific regulations and operative programs. The key responsibilities for the separate collection of municipal waste lie with the providers of the mandatory public service for the municipal waste management (municipal companies). The municipal service company of Nova Gorica - Komunala Nova Gorica d.d. - performs this activity for several municipalities of the North Primorje region in Slovenia. The currently implemented system of separate waste collection (paper, plastics and glass) is based on bell-shaped collection containers that are placed at selected locations (bring sites). To empty the containers and transport the separated waste fractions, a tipper lorry with a hydraulic device for lifting and emptying the collection containers is used. The lorry is relatively large, whereas the bulk weight of the separately collected waste is small, which raises the question whether this method of waste collection and waste transport is appropriate and rational. In our analysis of the current system, we have assessed the level of fullness of the bell-shaped containers for plastics and paper and the frequency of their collection in the common method, and compared the properties of using a tipper lorry with those of using a dustcart. We have established that some disadvantages could be eliminated by using larger bell-shaped collection containers and acquiring a load bin which would allow the compression of separately collected waste fractions during transportation. The use of tipper lorry is also a possible solution, showing the economic advantages, particularly when transportation at longer distances is necessary. Many

difficulties have been found to be the consequence of inadequate awareness and actions on the part of both the residents and the employees in the companies within the residential and business areas. In the future, more attention must be paid to raising the consumer's awareness and informedness.

**Key words:** waste, separate collected fractions of municipal waste, waste collecting, Nova Gorica

## KAZALO VSEBINE

<b>1 UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2 TEORETIČNI DEL</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Zakonodaja</b> .....	<b>3</b>
2.1.1 Strateške usmeritve Republike Slovenije za ravnanje z odpadki .....	<b>4</b>
2.1.2 Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 .....	<b>5</b>
2.1.3 Pravilnik o ravnanju z odpadki, Uredba o ravnanju z odpadki .....	<b>7</b>
2.1.4 Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki .....	<b>8</b>
2.1.5 Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo .....	<b>9</b>
2.1.6 Pravilnik o predelavi biološko razgradljivih odpadkov v kompost .....	<b>10</b>
2.1.7 Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov .....	<b>10</b>
2.1.8 Operativni program odstranjevanja odpadkov, s katerim bi zmanjšali količino odloženih biorazgradljivih odpadkov .....	<b>10</b>
<b>2.2 Stanje na področju ravnanja s komunalnimi odpadki v Republiki Sloveniji</b> .....	<b>12</b>
<b>2.3 Stanje na območju delovanja Komunale Nova Gorica</b> .....	<b>16</b>
2.3.1 Dejavnost podjetja Komunala Nova Gorica .....	<b>16</b>
2.3.2 Količine komunalnih odpadkov v goriški regiji in ravnanje z njimi .....	<b>16</b>
<b>3 EKSPERIMENTALNI DEL</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1 Način zbiranja ločenih frakcij na območju delovanja Komunale Nova Gorica</b> .....	<b>19</b>
<b>3.2 Analiza sistema zbiranja ločenih frakcij komunalnih odpadkov</b> .....	<b>21</b>
<b>3.3 Značilnosti območij Cankarjeve in Gradnikove ulice</b> .....	<b>22</b>
<b>4 REZULTATI IN RAZPRAVA</b> .....	<b>25</b>
<b>4.1 Količina ločeno zbranega papirja in plastike v obdobju 2005-2007 na območju občine Nova Gorica</b> .....	<b>25</b>
<b>4.2 Napolnjenost zvonov</b> .....	<b>26</b>
<b>4.3 Primerjava med Cankarjevo in Gradnikovo ulico</b> .....	<b>29</b>
<b>4.4 Pomanjkljivosti sedanjega načina zbiranja ločenih frakcij</b> .....	<b>31</b>
<b>4.5 Primerjava kotalnega prekucnika in smetarskega vozila</b> .....	<b>32</b>
4.5.1 Primerjava časa praznjenja zbirnih posod .....	<b>32</b>
4.5.2 Primerjava prostorninske teže oziroma stisljivosti ločenih frakcij .....	<b>33</b>
4.5.3 Stroškovna primerjava vozil .....	<b>35</b>
<b>4.6 Ločeno zbiranje odpadkov na območju delovanja Komunalnega podjetja Vrhnika d.d.</b> .....	<b>37</b>
4.6.1 Primerjava KPV in Komunale NG pri zbiranju ločenih frakcij komunalnih odpadkov .....	<b>38</b>

4.7 Predlogi za izboljšave.....	40
5 ZAKLJUČEK .....	42
6 VIRI.....	43
<b>PRILOGA 1</b>	
<b>PRILOGA 2</b>	



## 1 UVOD

Odpadki so in bodo naši spremljevalci v življenju, saj jih sami povzročamo z uporabo različnih proizvodov in storitev, s katerimi si izboljšujemo svoj življenjski standard. Odpadek je določena snov ali predmet, ki ga njegov povzročitelj ali druga oseba zavrže, namerava ali mora zavreči.

Pomembnejše ugotovitve o problemu nastajanja in ravnanja z odpadki v Sloveniji so bile zapisane že v Poročilu o stanju okolja leta 1995 in sicer:

- razmere pri ravnanju z odpadki so kritične,
- področje ravnanja z odpadki je uvrščeno med temeljne okoljske probleme in
- razreševanje te problematike je prednostno.

Na podlagi poročila je nastal prvi celoviti strateški dokument o ravnanju z odpadki - Strateške usmeritve Republike Slovenije za ravnanje z odpadki<sup>1</sup>, ki ga je vlada sprejela leta 1996. Leta 1999 je bil sprejet Nacionalni program o varstvu okolja (NPVO)<sup>2</sup>, v katerem so bili določeni naslednji cilji ravnanja z odpadki:

- zmanjšanje nastajanja in nevarnostnega potenciala odpadkov pri izvoru,
- povečanje snovne in energetske izrabe odpadkov ter zmanjševanje emisij toplogrednih plinov,
- ureditev učinkovitega sistema ravnanja z odpadki ter
- postopna odprava starih bremen.

Iz statističnih podatkov je razvidno, da želeni cilj zmanjšanja nastajanja količin odpadkov ni bil izpolnjen, saj v Sloveniji proizvedemo vsako leto več odpadkov. V letu 2006 je po statističnih podatkih nastalo 431 kg odpadkov na prebivalca, kar je veliko, če to primerjamo s cilji v strategiji za ravnanje z odpadki, v kateri je bilo do leta 2000 predvideno zmanjšanje količine odpadkov na 300 kg na prebivalca.

V času, ko se je Slovenije pridruževala Evropski uniji, je na podlagi evropske zakonodaje sprejela tudi nove predpise o ravnanju z odpadki. Leta 1998 je bil sprejet prvi in osnovni predpis Pravilnik o ravnanju z odpadki<sup>3</sup>. Kasneje so sledili pravilniki o ravnanju z različnimi vrstami odpadkov (npr. odpadnimi olji, baterijami in akumulatorji, PCB/PCT, embalažo in odpadno embalažo, ozonu škodljivimi snovmi itd.).

Ena od osnovnih usmeritev na področju ravnanja z odpadki je čim večji delež ponovne uporabe in predelave odpadkov. Vendar ima ta usmeritev svoje realne omejitve. Dolgoročno ni mogoče pričakovati odprave nastajanja odpadkov, hkrati s tem pa imajo tudi sodobne tehnologije predelave in recikliranja odpadkov svoje stranske produkte v obliki odpadkov. Temu se tudi dolgoročno ne bo mogoče izogniti. Posamezni odpadni materiali so bolj ali manj primerni za proizvodnjo enakih ali drugačnih izdelkov in imajo omejeno število ciklov ponovne uporabe.

Diplomsko delo obravnava problematiko ločenega zbiranja frakcij komunalnih odpadkov. Po nekaterih ocenah<sup>4</sup> se v Sloveniji trenutno snovno predela le 10 do 15 % komunalnih odpadkov, kar je primerjavi s svetom malo, saj ponekod te številke presegajo 50 %. Velik problem ločeno zbranih odpadkov je njihova pomanjkljiva čistost. Po podatkih iz revije VIP<sup>5</sup> je bilo v letu 2003 ločeno zbranih več kot 73.000 ton komunalnih odpadkov, vendar pa jih je 15.000 ton končalo na odlagališčih komunalnih odpadkov, saj so bili preveč onesnaženi s primesmi. Teh odpadkov običajno tudi ni

mogoče ponovno sortirati in jih tako pripraviti za predelavo v koristne sekundarne surovine. Skoraj petina ločeno zbranih komunalnih odpadkov je šla na odlagališča zaradi nehomogenosti.

V okviru diplomskega dela smo želeli spoznati in oceniti sedanji način zbiranja in ravnanja z ločeno zbranimi komunalnimi odpadki na območju, ki ga pokriva Komunala Nova Gorica d.d. Pri tem smo podrobneje analizirali razmere na dveh glavnih ulicah v mestu Nova Gorica ter primerjali značilnosti pobiranja ločenih frakcij s kotalnim prekucnikom in smetarskim vozilom. Na podlagi zbranih podatkov smo želeli oceniti ustreznost sedanjega načina zbiranja in predlagati morebitne izboljšave.

## 2 TEORETIČNI DEL

Komunalni odpadki so lahko gospodinjski in njim po sestavi podobni odpadki iz različnih dejavnosti, kosovni odpadki, odpadki z živilskih trgov, odpadki, ki ostanejo po čiščenju ulic, ločeno zbrane frakcije in drugi odpadki. Nastajajo v proizvodnih in storitvenih dejavnostih, v bivalnem okolju ter na površinah in objektih v javni rabi. Največkrat so trdni ter po svoji sestavi raznovrstni. Zaradi razpršenosti virov njihovega nastanka in njihovih količin, ravnanje z njimi zagotavljajo na krajevni (lokalni) ravni. Za to dejavnost so zadolžena komunalna podjetja ali druga podjetja, ki skrbijo za zbiranje, sortiranje, predelavo, sežiganje, odlaganje in druge načine odstranjevanja tovrstnih odpadkov. Komunalni odpadki so v klasifikacijskem seznamu odpadkov razvrščeni v skupino 20. To so komunalni odpadki in njim podobni odpadki iz industrije, obrti in storitvenih dejavnosti, vključno z ločeno zbranimi frakcijami. Ločeno zbrane frakcije odpadkov so nekatere vrste odpadkov, ki jih zbirajo ločeno, na določenih zbirnih mestih, v posebnih zabojnikih, namenjenim samo eni vrsti odpadkov, npr. zabojnikih za organske odpadke, papir, plastiko, steklo in kovine.

Glavni cilji pri ravnanju s komunalnimi odpadki so navedeni v Resoluciji o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012<sup>6</sup>, in sicer:

- postavitve zbiralnic za ločene frakcije komunalnih odpadkov v strnjениh naseljih,
- postavitve zbirnih centrov na območju naseljenosti z več kot 8.000 prebivalci,
- vzpostavitev zbiralnic nevarnih frakcij komunalnih odpadkov,
- vzpostavitev dopolnilnega sistema zbiranja ločenih frakcij komunalnih odpadkov s premičnimi zbiralnicami,
- vzpostavitev sistema zbiranja organskih kuhinjskih odpadkov iz gostinstva in gospodinjstev ter njihovo biološko predelavo,
- zagotavljanje predelave bioloških kuhinjskih odpadkov iz gospodinjstev v hišnih kompostnikih ter prevzemanje in zagotavljanje biološke predelave na gosteje poseljenih in večjih območjih.

Evropska unija je v zadnjih desetletjih na področju ravnanja z odpadki sprejela vrsto direktiv. Osnove EU zakonodaje predstavljata t.i. okvirni direktivi o odpadkih (75/442/EEC z dopolnili) in o nevarnih odpadkih (91/689/EEC z dopolnili). Temu so sledile direktive o obdelavi in odstranjevanju odpadkov (sežig, odlaganje) in nato še direktive o ravnanju s specifičnimi vrstami odpadkov (odpadnimi olji, PCB in PCT, baterijami, embalažo itd.) S približevanjem Evropski uniji smo v Sloveniji prevzemali pravni red o ravnanju z odpadki. Po letu 1998 smo sprejeli splošne predpise o ravnanju z odpadki, o ravnanju s posameznimi vrstami odpadkov, o odstranjevanju odpadkov in o monitoringu emisij iz posameznih načinov odstranjevanja odpadkov.

### 2.1 Zakonodaja

V Republiki Sloveniji imamo predpise, ki so vsebinsko usklajeni z evropskimi, ter prilagojeni nacionalnim razmeram in organizaciji dejavnosti na področju ravnanja z odpadki. Osnovni predpis, ki ureja področje odpadkov, je bil Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 84/1998, 45/2000, 20/2001, 13/2003), ki je bil v aprilu 2008 nadomeščen oz. aktualiziran z Uredbo o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 34/2008). Tega dopolnjujeta dve hčerinski skupini predpisov. V prvo spadajo predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste odpadkov (npr. ravnanje z odpadnimi olji, embalažo in

odpadno embalažo, baterijami ipd.), v drugo pa predpisi, ki obravnavajo zahteve in pogoje za obratovanje objektov in naprav za ravnanje z odpadki (odlaganje, sežiganje, mehanska in biološka obdelava odpadkov ipd.). Nekatere predpise dopolnjujejo še operativni programi, ki določajo konkretne aktivnosti, nosilce, roke in stroške izvajanja. S temi akti je slovenska zakonodaja dobila značilno prepoznavno obliko in strukturo, podobno pravnemu redu EU. V nadaljevanju je podan pregled predpisov in drugih dokumentov s področja ravnanja z odpadki s povzetkom njihove najpomembnejše vsebine.

### 2.1.1 Strateške usmeritve Republike Slovenije za ravnanje z odpadki<sup>1</sup>

Strategija ravnanja z odpadki je dokument izvršne in zakonodajne veje oblasti o usmeritvah in oblikovanju ukrepov, ki omogočajo nadzor nad odpadki, zmanjšanje njihovih količin in nevarnostnega potenciala, optimalno izrabo snovne in energetske vrednosti odpadkov in kot končni rezultat, razbremenjevanje in varovanje prostora kot nacionalne vrednote. Strateške usmeritve o ravnanju z odpadki v Republiki Sloveniji so leta 1996 postavile naslednja temeljna načela:

- reševanje problematike odpadkov pri izvoru,
- preventiva,
- ločen zajem snovnih tokov odpadkov,
- vračanje naravi,
- racionalnost mreže objektov in naprav,
- racionalnost gospodarjenja s prostorom ter varovanje naravne in kulturne dediščine,
- inertizacija odloženih odpadkov, saniranje neurejenih odlagališč in starih bremen.

Za realizacijo teh načel so bile strateške usmeritve razdeljene v naslednje tehnološke sklope in ukrepe za ravnanje z odpadki:

- ukrepi za zmanjševanje količine in nevarnostnega potenciala odpadkov pri izvoru,
- ukrepi za ločen zajem odpadkov za snovno izrabo,
- zbirno-pretovorni centri in prehodno skladiščenje,
- priprava odpadkov za snovno izrabo v zbirno-predelovalnih in demontažnih centrih,
- toplotna obdelava odpadkov z izrabo njihove energetske vrednosti,
- odlaganje,
- saniranje opuščениh in divjih odlagališč,
- izvoz izbranih vrst odpadkov.

Z izvajanjem teh ukrepov naj bi do leta 2000 dosegli zmanjšanje odloženih količin odpadkov za 40 %. K temu naj bi največ prispevali:

- ločen zajem bioloških in zelenih odpadkov in njihova predelava (zmanjšanje celotne količine trdnih odpadkov iz naselij in njim podobnih iz gospodarstva in obrti za 10-15 %),
- ločen zajem odpadnega papirja in njegova snovna izraba v predelovalnih zmogljivostih (zmanjšanje celotne količine trdnih odpadkov iz naselij in njim podobnih iz gospodarstva in obrti za 5-7 %),

- ločen zajem odpadnega stekla in njegova snovna izraba (zmanjšanje celotne količine trdnih odpadkov iz naselij in njim podobnih iz gospodarstva in obrti za 3-5 %),
- povečana uporaba vračljive steklene embalaže,
- ločen zajem plastične embalaže, zlasti za pijače,
- ločen zajem, prehodno skladiščenje in v začetni stopnji vsaj delna demontaža kosovnih odpadkov in odpadnih avtomobilov.

### 2.1.2 Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012<sup>6</sup>

Na načelni ravni vsebina nacionalnega programa o varstvu okolja zajema oziroma povzema evropske smernice na področju trajnostnega razvoja (predvsem vsebine iz tematske strategije o trajnostni rabi naravnih virov), integracije okoljskih vsebin v sektorske politike, razvoja okoljskih tehnologij ter spodbujanja trajnostne proizvodnje in potrošnje.

Cilji in ukrepi so opredeljeni v okviru štirih področij, to pa so: podnebne spremembe, narava in biotska raznovrstnost, kakovost življenja ter odpadki in industrijsko onesnaževanje. Osnovni cilji po posameznih področjih so:

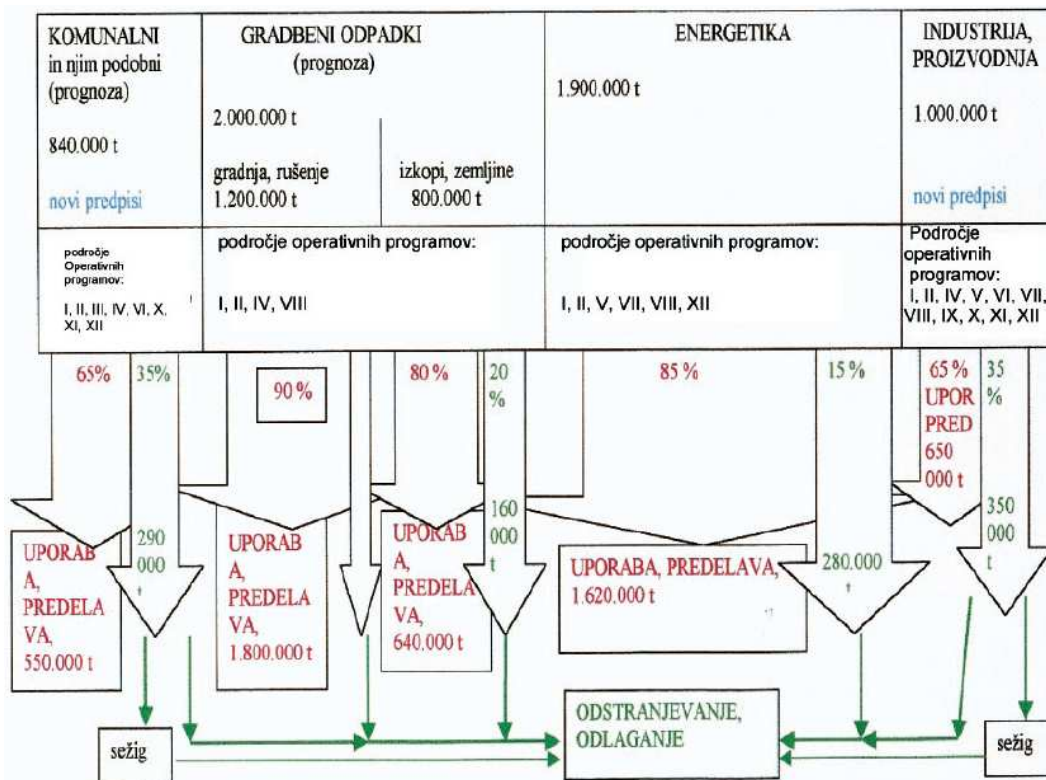
- poudariti podnebne spremembe kot pomemben izziv v naslednjih letih in zmanjšati emisije toplogrednih plinov ter tako prispevati k dolgoročnemu cilju stabiliziranja koncentracij toplogrednih plinov v ozračju, kakor tudi zmanjšati emisije snovi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča;
- zaščititi in ohraniti naravne sisteme, habitate, prosto živeče živalske in rastlinske vrste in tako ustaviti izgubo biotske raznovrstnosti, genske pestrosti in nadaljnje degradacije tal;
- prispevati k visoki ravni kakovosti življenja in socialni blaginji državljanov, tako da jim zagotovimo okolje, v katerem raven onesnaženosti ne učinkuje škodljivo na zdravje ljudi in okolje in vzpodbujanje trajnostnega razvoja v mestih;
- ravnanje z odpadki in poraba obnovljivih in neobnovljivih naravnih virov, ki omogočajo trajnostno proizvodnjo in potrošnjo, pripomore k zmanjšanju onesnaženja okolja in porabe energije tako, da ne preseže nosilne zmogljivosti okolja.

Resolucija je glede odpadkov in industrijskega onesnaževanja še posebno poudarila naslednje generalne cilje in usmeritve:

- zapiranje krožnih snovnih tokov v smislu definiranja in obravnave življenjskih ciklov virov in dobrin z opredelitvijo optimalnih deležev uporabe in predelave odpadkov na podlagi "cost-benefit" analiz,
- zmanjševanje količin odpadkov z integracijo proizvodnih in porabniških vzorcev in navad, življenjskih navad, tehnoloških izboljšav, ekonomskih aktivnosti in ukrepov, demografskih sprememb z namenom jasne opredelitve povezanosti in medsebojnih interakcij med:
  1. nastajanjem in preprečevanjem nastajanja odpadkov, upravljanja z viri in integralno gospodarsko politiko;
  2. upoštevanjem in vključevanjem parcialnih usmeritev in ciljev, kot so kemikalije, IPPC, motorna vozila, odpadna električna in elektronska oprema in podobno,

3. promocijo preprečevanja nastajanja odpadkov in promocijo predelave (recikliranja) odpadkov, postavitve manjkajočih standardov in deležev predelave odpadkov,
4. zmanjševanjem vplivov na okolje (predvsem v povezavi z odlaganjem odpadkov: emisije toplogrednih plinov, izcedne vode) in prenosom odgovornosti za odpadke oziroma izrabljen proizvod na proizvajalce; uvajanje ekonomskih instrumentov (okoljskih dajatev).

Resolucija povzema vsebino že sprejetih in predvidenih programov, npr. o ravnanju z nevarnimi odpadki, zbiranju komunalnih odpadkov, ravnanju z embalažo in odpadno embalažo, ravnanju z odpadnimi olji, ravnanju z izrabljenimi motornimi vozili, ravnanju z izrabljenimi avtomobilskimi gumami, zmanjšanju in preprečitvi obremenjevanja okolja pri proizvodnji TiO<sub>2</sub>, odstranjevanju PCB/PCT, ravnanju z gradbenimi odpadki, ravnanju z baterijami in akumulatorji, ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo. Odnos posameznih programov in korelacijo s Strateškimi usmeritvami Republike Slovenije za ravnanje z odpadki prikazuje slika 1.



**Slika 1:** Predvideni rezultati izvajanja ukrepov politike o odpadkih od nastanka do odstranjevanja<sup>6</sup>

Cilji na področju komunalnih odpadkov so naslednji:

- postavitve zbiralnic za ločene frakcije komunalnih odpadkov na vsakih 500 prebivalcev v strnjениh območjih poselitve,
- postavitve zbirnih centrov za zbiranje ločenih frakcij komunalnih odpadkov po prinašalnem sistemu praviloma v vsaki občini, na vsakem območju strnjene poselitve z več kot 8.000 prebivalci in v večjih poselitvenih aglomeracijah na vsakih 80.000 prebivalcev,

- vzpostavitev zbiralnic nevarnih frakcij komunalnih odpadkov na vsakem območju strnjene poselitve z več kot 25.000 prebivalci in v večjih poselitvenih aglomeracijah na vsakih 60.000 prebivalcev,
- vzpostavitev dopolnilnega sistema zbiranja ločenih frakcij komunalnih odpadkov s premičnimi zbiralnicami,
- vzpostavitev sistema zbiranja organskih kuhinjskih odpadkov iz gostinstva in gospodinjstev ter njihove biološke predelave,
- zagotavljanje sistema predelave bioloških kuhinjskih odpadkov iz gospodinjstev v hišnih kompostnikih, v malih komunalnih kompostarnah na območjih poselitve z več kot 10 prebivalci/ha in več kot 500 prebivalci ter prevzemanje in zagotavljanje biološke predelave na gosteje poseljenih in večjih območjih.

Te aktivnosti so povezane s cilji operativnega programa odstranjevanja odpadkov, in sicer z namenom, da bi zmanjšali količino odloženih biorazgradljivih odpadkov na odlagališčih.

Ukrepi, ki bodo omogočali doseganje ciljev, so zapiranje obstoječih odlagališč, za katera je prilagajanje veljavnim predpisom ekonomsko neupravičeno ali tehnično težko izvedljivo, rekonstrukcija in širitev obstoječih odlagališč, ki bodo obratovala do konca leta 2008, ter izgradnja nove infrastrukture za obdelavo, predelavo in odstranjevanje odpadkov, v prvi vrsti kot regijskih centrov za ravnanje z odpadki in državnih naprav za termično obdelavo.

Cilji operativnega programa ravnanja z embalažo in odpadno embalažo so predvidevali, da se do konca leta 2007 poveča predelava skupne mase odpadne embalaže na 50 % (od tega 25 % skupne mase naslednjih materialov: papir in lepenka, plastika, les, kovine in steklo ob doseganju najmanj 15 % mase posameznega materiala) ter da se masni delež predelave do konca leta 2012 poveča na 60 % (55 – 80 % masni delež reciklaže, od tega steklo 60 %, papir in karton 60 %, kovine 50 %, plastika 22,5 % (izključno recikliranje nazaj v plastiko), les 15 %).

### 2.1.3 Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 84/1998, 45/2000, 20/2001, 13/2003), Uredba o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 34/2008)<sup>3</sup>

Pravilnik o ravnanju z odpadki je začel veljati z letom 1998 in je kasneje doživel precej sprememb in dopolnitev, ki so bile večinoma povezane s prenosom evropskega pravnega reda v našo zakonodajo. Določal je obvezna ravnanja s posameznimi vrstami nevarnih in nenevarnih odpadkov, vseboval je klasifikacijski seznam za razvrščanje posameznih odpadkov. Določal je vsebino upravnega nadzora nad ravnanjem z odpadki ter posredno zagotavljal pravno varstvo državljanov pred onesnaževanjem njihovega življenjskega okolja. Med drugimi pravilnik je določal:

- obveznosti posameznih udeležencev ravnanja z odpadki,
- klasifikacijski seznam odpadkov,
- obveznost gospodarjenja z odpadki,
- prepoved mešanja odpadkov,
- načine ravnanja z odpadki in
- obveznost poročanja.

Postopki pri ravnanju z odpadki, kot so: zbiranje, skladiščenje, prevoz, predelava in odstranjevanje odpadkov, morajo biti izvedeni tako, da ne bi bilo ogroženo človekovo

zdravje. Pri uporabi postopkov in metod ravnanja z odpadki ne bi smelo prihajati do obremenjevanja okolje, zlasti ne do:

- čezmerne obremenitve voda, zraka, tal,
- čezmernega obremenjevanja s hrupom ali vonjavami, bistvenega poslabšanja življenjskih razmer živali in rastlin,
- škodljivih vplivov na krajino ali območja, zavarovana po predpisih o varstvu narave in predpisih o varstvu kulturne dediščine.

Uredba o ravnanju z odpadki, ki je začela veljati aprila 2008, po vsebini ni bistveno drugačna od prejšnjega pravilnika, je pa usklajena z aktualnimi spremembami in dopolnitvami evropskih predpisov. Določa obveznosti pri ravnanju z odpadki, določa pogoje za zbiranja, prevažanja, posredovanja, trgovanja, predelave in odstranjevanja odpadkov, kot tudi klasifikacijski seznam odpadkov in obveznost poročanja Evropski Komisiji.

#### 2.1.4 Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (Ur.l. RS, št. 21/2001)<sup>7</sup>

Odredba določa minimalni obseg in vsebino ravnanja z ločeno zbranimi frakcijami, ki jih mora zagotoviti lokalna javna služba ravnanja s komunalnimi odpadki. Namen odredbe je, da se na lokalni ravni vzpostavi potrebna infrastruktura za ločeno zbiranje odpadkov, kot so: papir, steklo, plastika in odpadna embalaža, kot tudi zbiranje nevarnih in kosovnih odpadkov. Javne službe morajo v naseljih urediti zbiralnice ločenih frakcij, opremljene za ločeno zbiranje:

- papirja in drobne lepenke,
- stekla,
- plastike ali sestavljenih materialov in
- kovine.

Zbiralnice so praviloma postavljene v stanovanjskih območjih, pa tudi ob večjih trgovinah ali trgovskih centrih, zdravstvenih domovih, bolnišnicah, šolah in otroških vrtcih. Na območju mestnega jedra ali večjega stanovanjskega naselja je treba urediti zbiralnico na vsakih 500 prebivalcev. Zbiralnice ločenih frakcij ni treba urediti v naselju na območju z gostoto poselitve manj kot 300 prebivalcev na 1 km<sup>2</sup>, če je v okviru opravljanja javne službe z razvrščanjem komunalnih odpadkov v sortirnici zagotovljeno izločanje ločenih frakcij iz stekla. Pri opravljanju gostinske ali turistične dejavnosti v objektih z zmogljivostjo 5.000 ali več nočitev na leto je potrebno zagotoviti ločeno zbiranje v posebnih zabojnikih, tako da jih oseba, ki opravlja to dejavnost, prepušča izvajalcu javne službe ločeno od ostalih komunalnih odpadkov. Na območju vsake občine in za vsako naselje z več kot 8.000 prebivalci je treba urediti najmanj en zbirni center, opremljen za ločeno zbiranje:

- papirja in lepenke vseh vrst in velikosti, vključno z odpadno embalažo iz papirja in lepenke,
- stekla vseh velikosti in oblik, vključno z odpadno embalažo iz stekla,
- plastike, vključno z odpadno embalažo iz plastike ali sestavljenih materialov,
- odpadkov iz kovin, vključno z odpadno embalažo iz kovin,
- lesa, vključno z odpadno embalažo iz lesa,
- oblačil,



- tekstila,
- jedilnega olja in maščob,
- barv, črnila, lepil in smol, ki ne vsebujejo nevarnih snovi,
- detergentov, ki ne vsebujejo nevarnih snovi,
- baterij in akumulatorjev, ki niso razvrščene v skupine 16 06 01, 16 06 02 ali 16 06 03 v klasifikacijskem seznamu odpadkov, določenem v predpisu o ravnanju z odpadki,
- električne in elektronske opreme, ki ne vsebuje nevarnih snovi,
- kosovnih odpadkov.

Za občine, v katerih je manj kot 3.000 prebivalcev, lahko javna služba zagotovi zbirni center v sosednji občini. Za večja naselja z več kot 100.000 prebivalci je potrebno urediti en zbirni center na vsakih 80.000 prebivalcev.

### 2.1.5 Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur.l. RS, št. 84/2006, 106/2006, 110/2007)<sup>8</sup>

Uredba določa pravila ravnanja v proizvodnji, v prometu in porabi embalaže in pravila za zbiranje, ponovno uporabo, predelavo in odstranjevanje odpadne embalaže. Osnovni namen uredbe je zmanjševanje količine odpadne embalaže, preprečevanje in zmanjševanje škodljivih vplivov na okolje zaradi embalažnega materiala in snovi, ki jih vsebuje embalaža ali odpadna embalaža. Namen je tudi preprečevanje in zmanjševanje škodljivih vplivov na okolje pri proizvodnji embalaže, prometu z njo, njeni distribuciji in uporabi ter pri predelavi ali odstranjevanju odpadne embalaže. Pri ravnanju z odpadno embalažo, ki nastane, ko gre embalaža in embalirani izdelki v promet, morajo biti zagotovljeni naslednji okoljski cilji:

- zagotoviti je treba predelavo odpadne embalaže, vključno z energetsko predelavo za najmanj 60 % celotne mase odpadne embalaže,
- reciklirati je treba med najmanj 55 % in največ 80 % celotne mase odpadne embalaže,
- za posamezno vrsto embalažnega materiala, vsebovanega v celotni masi odpadne embalaže, je treba zagotoviti najmanj naslednje deleže recikliranja:
  - 60 % za steklo,
  - 60 % za papir in karton,
  - 50 % za kovine,
  - 22,5 % za plastiko, katera se da ponovno reciklirati,
  - 15 % za les.

Odpadno embalažo, ki je komunalni odpadek, mora končni uporabnik zbirati, hraniti in oddajati v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z ločeno zbranimi frakcijami. Odpadno embalažo, ki ni komunalni odpadek, je prepovedano prepuščati ali oddajati izvajalcu javne službe kot mešani komunalni odpadek ali kot ločeno zbrano frakcijo komunalnih odpadkov.

Izvajalec javne službe mora zagotoviti dovolj veliko število zbiralnic ločenih frakcij za prevzemanje odpadne embalaže, in sicer v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki. Končnim uporabnikom za odpadno embalažo, ki je komunalni odpadek, in povzročiteljem nekomunalnih embalažnih odpadkov mora izvajalec javne službe zagotoviti možnost oddaje embalažnih odpadkov v zbirnih centrih. To izvaja v skladu s

predpisom, ki ureja ravnanje z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki.

Izvajalec javne službe mora družbi za ravnanje z odpadno embalažo oddati odpadno embalažo, ki je zbrana kot ločeno zbrana frakcija v zbiralnicah ločenih frakcij ali kot ločeno zbrana frakcija v zbirnih centrih.

Uredba uvaja Komisijo za embalažo in odpadno embalažo, ki je posvetovalno telo Ministrstva za okolje in prostor, da bi ta posredovala informacije o ukrepih za preprečevanje in zmanjševanje količine odpadne embalaže in njenih škodljivih vplivov na okolje ter v zvezi z organizacijo ravnanja z odpadno embalažo.

#### 2.1.6 Pravilnik o predelavi biološko razgradljivih odpadkov v kompost (Ur.l. RS, št. 42/2004)<sup>9</sup>

Pravilnik določa obvezna ravnanja in druge pogoje predelave biološko razgradljivih odpadkov v kompost (v nadaljnjem besedilu: kompostiranje) ter pogoje in ukrepe v zvezi z načrtovanjem, gradnjo in obratovanjem kompostarn. Določb tega pravilnika se ne uporabljajo za hišno kompostiranje, kompostiranje odpadkov rastlinskega izvora na kraju nastanka in kompostiranje živalskih stranskih proizvodov kategorije 1 in 2 (opisane v predpisih na področju veterine). Kompostirati je dovoljeno samo biološko razgradljive odpadke, določene v prilogi 1 tega pravilnika.

#### 2.1.7 Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov (Ur.l. RS, št. 129/2004, 68/2005, 28/2006, 132/2006, 71/2007)<sup>10</sup>

Uredba določa način obračunavanja, določanja višine odmere in plačevanja okoljske dajatve za onesnaževanje okolja, ki je posledica odlaganja odpadkov na odlagališčih odpadkov. Postavlja pa tudi merila in pogoje za vračilo plačane okoljske dajatve. Onesnaževanje okolja se v tej uredbi razume kot onesnaževanje tal s količino odloženih odpadkov in onesnaževanje zunanega zraka z emisijo metana zaradi odloženih biološko razgradljivih odpadkov.

Dajatev se plačuje zaradi onesnaževanja okolja z odpadki, odloženimi na odlagališču za inertne, nenevarne ali nevarne odpadke. Za plačevanje je zavezan upravljavec odlagališča. Zavezanec mora do 31. marca tekočega leta posredovati napoved Agenciji Republike Slovenije za okolje (ARSO) o odmeri za okoljsko dajatev za preteklo leto. Okoljska dajatev predstavlja prihodek države. Ceno enkrat letno določa vlada, in sicer s sklepom na predlog Ministrstva za okolje in prostor. Denar je namenjen za izvedbo operativnih programov varstva okolja s področja ravnanja s komunalnimi odpadki. Nadzor nad izvajanjem te uredbe opravljajo inšpektorji, pristojni za varstvo okolja.

#### 2.1.8 Operativni program odstranjevanja odpadkov, s katerim bi zmanjšali količino odloženih biorazgradljivih odpadkov<sup>6</sup>

Operativni program odstranjevanja odpadkov, s katerimi bi zmanjšali odložene količine biološko razgradljivih odpadkov, je sektorski program, ki izhaja iz nekaterih podzakonskih aktov, deloma pa je vezan na druge podobne programe na področju

ravnanja z odpadki ter na druga področja okolja in aktivnosti, kot so zaščita podtalnice in tal ter emisije toplogrednih plinov.

Na izvajalskem nivoju je učinkovitost sistema ravnanja z odpadki med drugim značilno odvisna od objektov ter naprav za ravnanje z odpadki in njihovih omrežij. Operativni program je projektno naravnani z opredelitvijo usmeritev in prioritet v izgradnjo sodobne in učinkovite infrastrukture. Tehnično-tehnološke in ekonomske značilnosti objektov in naprav za ravnanje z odpadki, še posebej za predelavo in odstranjevanje odpadkov, narekujejo za komunalne odpadke izgradnjo infrastrukture v obliki regijskih oziroma medobčinskih centrov za ravnanje z odpadki.

Cilji operativnega programa:

- v postopke pred odstranjevanjem odpadkov je treba usmeriti vsaj 65 % ali več nastalih količin komunalnih odpadkov in jih (v neto iznosu) snovno izrabiti vsaj 42 % ali več,
- izločiti vse kuhinjske odpadke in jih biološko predelati,
- obdelati preostanke odpadkov tako, da vsebnost skupnega organskega ogljika (TOC) ne bo presegala 5 %,
- termično obdelati preostanke odpadkov, kjer mejne vrednosti 5 % TOC z drugimi postopki ni mogoče doseči, in tiste organske odpadke, pri katerih je taka obdelava nujna,
- zmanjšati količine odloženih biorazgradljivih odpadkov od 47 % v strukturi odloženih odpadkov na 16 % do leta 2013 ali 2015 oziroma v povprečju 5 % letno,
- zmanjšati potencial nastajanja emisij toplogrednih plinov za 1.162 kt CO<sub>2</sub> ekvivalentov do leta 2012.

Ukrepi, ki bodo omogočali doseganje navedenih ciljev, so:

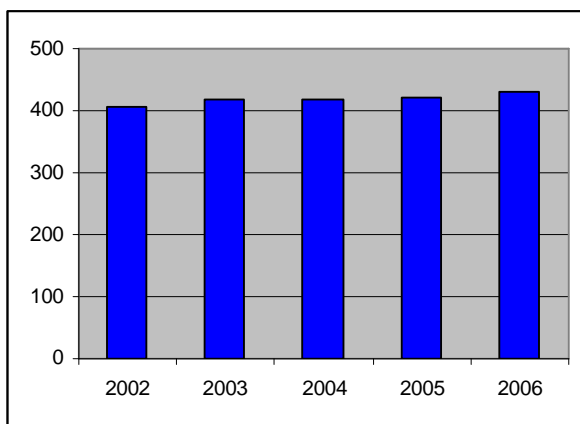
- zapiranje obstoječih odlagališč, za katera je prilagajanje veljavnim predpisom ekonomsko neupravičeno ali tehnično težko izvedljivo,
- rekonstrukcija in širitev obstoječih odlagališč, ki bodo obratovala do konca leta 2008,
- izgradnja nove infrastrukture za obdelavo, predelavo in odstranjevanje odpadkov, najprej kot regijskih centrov za ravnanje z odpadki in državnih naprav za termično obdelavo.

## 2.2 Stanje na področju ravnanja s komunalnimi odpadki v Republiki Sloveniji

Na podlagi nekdanjega Pravilnika in sedanje Uredbe o ravnanju z odpadki ter Odredbe o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki so izvajalci obvezne občinske javne službe zbiranja in prevoza komunalnih odpadkov zavezani k rednemu letnemu poročanju o odpadkih, ki po klasifikacijskem seznamu odpadkov spadajo v skupino 20 in v skupino 15 01. Poročajo o količinah zbranih mešanih komunalnih odpadkov in ločenih frakcij komunalnih odpadkov iz gospodinjstev ter iz gospodarskih in storitvenih dejavnosti. Podatke zbirata in obdelujeta Statistični urad RS in ARSO.

**Tabela 1:** Količina nastalih komunalnih odpadkov v Sloveniji<sup>11</sup>

	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Nastali komunalni odpadki (t)</b>	812.058	834.000	832.827	844.949	865.620
<b>Nastali komunalni odpadki (kg/prebivalca na leto)</b>	407	418	417	422	431

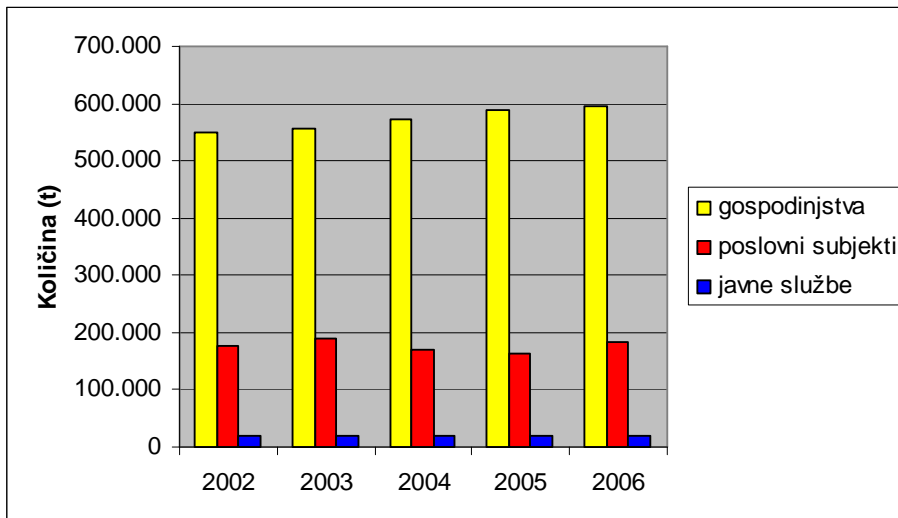


**Slika 2:** Nastali komunalni odpadki (kg/prebivalca na leto)<sup>11</sup>

Podatki kažejo, da se je količina nastalih komunalnih odpadkov na prebivalca v zadnjih letih ustalila. Rast količin komunalnih odpadkov, zbranih z javnim odvozom iz gospodinjstev, je deloma mogoče pripisati tudi vedno večji pokritosti prebivalstva z javnim odvozom. V tabeli 3, kjer je prikazan izvor ločeno zbranih frakcij, zbranih z javnim odvozom odpadkov, je vidno močno povečanje količin teh odpadkov iz poslovnih subjektov v letu 2003, kar pa se v naslednjih letih ni nadaljevalo. Nekateri podatki iz preteklih let med seboj niso najbolj primerljivi tudi zaradi neenotnega in pomanjkljivega poročanja. Opazna je rast ločeno zbranih frakcij iz gospodinjstev.

**Tabela 2:** Izvor komunalnih odpadkov, zbranih z javnim odvozom<sup>11</sup>

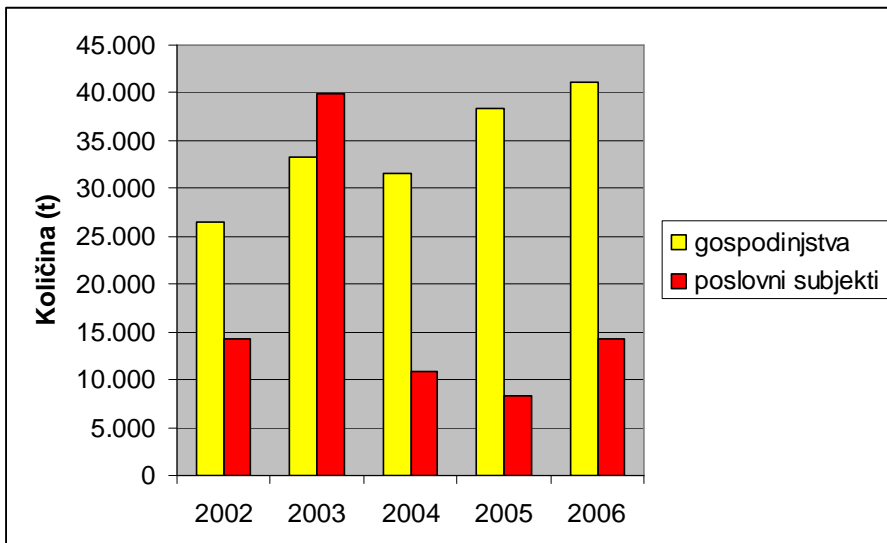
IZVOR	2002 (t)	2003 (t)	2004 (t)	2005 (t)	2006 (t)
<b>Gospodinjstva</b>	548.889	557.162	573.184	590.242	596.883
<b>Poslovni subjekti</b>	177.061	190.722	169.855	161.967	181.990
<b>Javne službe</b>	18.527	18.962	20.437	20.698	19.356
<b>SKUPAJ</b>	<b>744.477</b>	<b>766.846</b>	<b>763.476</b>	<b>772.907</b>	<b>800.235</b>



**Slika 3:** Izvor komunalnih odpadkov, zbranih z javnim odvozom odpadkov<sup>11</sup>

**Tabela 3:** Izvor ločeno zbranih frakcij, zbranih z javnim odvozom odpadkov<sup>11</sup>

IZVOR	2002 (t)	2003 (t)	2004 (t)	2005 (t)	2006 (t)
<b>Gospodinjstva</b>	26.514	33.278	31.655	38.328	41.160
<b>Poslovni subjekti</b>	14.332	39.952	10.803	8.361	14.217
<b>SKUPAJ</b>	<b>40.846</b>	<b>73.230</b>	<b>42.458</b>	<b>46.689</b>	<b>55.377</b>



**Slika 4:** Izvor ločeno zbranih frakcij, zbranih z javnim odvozom odpadkov<sup>11</sup>

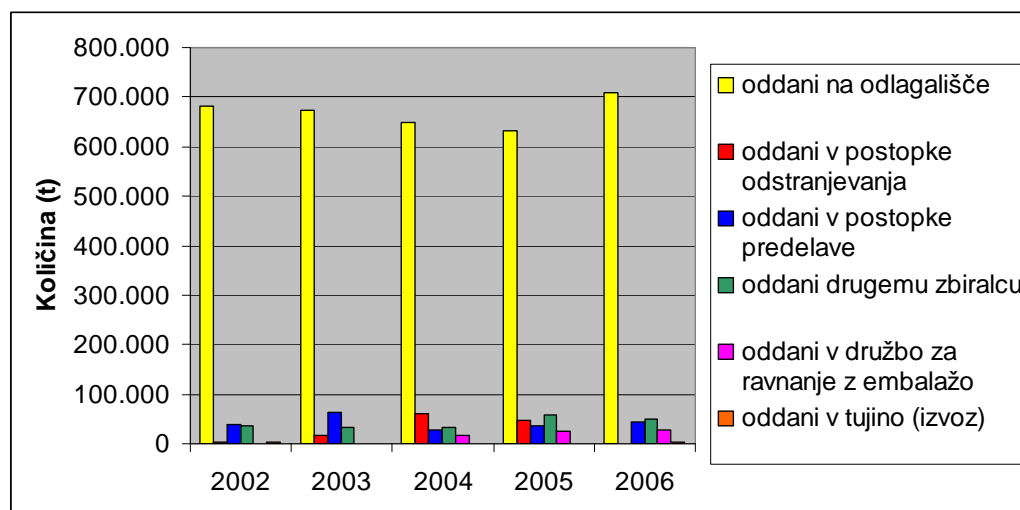
**Tabela 4:** Količine posameznih ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov iz gospodinjstev in gospodarstva v letu 2003<sup>12</sup>

Klas.št. odpadka	Naziv odpadka	Gospodinjstva (t)	Gospodarske in storitvene dejavnosti (t)	Skupaj (t)
20 01 01	Papir in karton	9.544,871	8.772,755	18.317,626
20 01 02	Steklo	3.021,602	1.102,529	4.124,131
20 01 10	Oblačila	100,465	10,500	110,965
20 01 11	Tekstilije	699,885	1.168,066	1.867,951
20 01 25	Jedilno olje in maščobe	103,021	145,945	248,966
20 01 28	Premazi, črnila, lepila in smole, ki niso zajeti v 20 01 27	35,776	30,504	66,280
20 01 30	Čistila, ki niso zajeta v 20 01 29	0,192	0	0,192
20 01 34	Baterije in akumulatorji, ki niso zajeti v 20 01 33	44,406	8,057	52,463
20 01 36	Zavržena oprema, ki ni zajeta v 20 01 21, -23 in -35	258,792	5,170	263,962
20 01 38	Les, ki ni zajet v 20 01 37	2.048,995	4.352,311	6.401,306
20 01 39	Plastika	1.269,683	1.359,256	2.628,939
20 01 40	Kovine	10.384,115	18.836,855	29.220,970
20 01 41	Odpadki, ki nastanejo pri čiščenju dimnikov	1.300,000	4,120	1.304,120
20 02 01	Odpadki, primerni za kompostiranje	0	2.185,602	2.185,602
20 02 02	Zemlja in kamenje	0	1.624,258	1.624,258
20 02 03	Drugi odpadki, neprimerni za kompostiranje	0	5.302,535	5.302,535
20 03 01	Mešani komunalni odpadki	0	146.858,089	146.858,089
20 03 02	Odpadki z živilskih trgov	0	813,514	813,514
20 03 03	Odpadki pri čiščenju cest	0	9.341,310	9.341,310
20 03 04	Greznični mulji	0	1.815,521	1.815,521
20 03 06	Odpadki iz čiščenja komunalnih odpadnih vod	0	2.174,756	2.174,756
20 03 07	Kosovni odpadki	20.211,928	1.734,123	21.946,051
20 03 99	Drugi tovrstni odpadki	0	684,454	684,454
15 01 01	Papirna in kartonska embalaža	3.869,570	2.860,735	6.730,305
15 01 02	Plastična embalaža	874,973	598,479	1.473,452
15 01 03	Lesena embalaža	521,025	859,817	1.380,842
15 01 04	Kovinska embalaža	769,262	98,978	868,240
15 01 05	Sestavljena (kompozitna) embalaža	11,055	11,906	22,961
15 01 06	Mešana embalaža	2.403,440	5.514,615	7.918,055
15 01 07	Steklena embalaža	2.210,063	447,627	2.657,690
15 01 09	Embalaža iz tekstila	0,522	0,565	1,087
<b>SKUPAJ</b>		<b>59.683,119</b>	<b>218.722,393</b>	<b>278.405,512</b>

Iz podatkov v tabeli 5 in na sliki 5 lahko opazimo, da se zbrani komunalni in njim podobni odpadki, vključno z ločeno zbranimi frakcijami, zbranimi z javnim odvozom, povečini odlagajo na odlagališče. V zadnjih letih se zbrane količine odpadkov v večji meri oddajajo drugim zbiralcem oziroma družbam za ravnanje z embalažo, kar bi lahko bil znak za večjo uporabo odpadkov kot sekundarne surovine.

**Tabela 5:** Način ravnanja s komunalnimi in njim podobnimi odpadki, zbranimi z javnim odvozom<sup>11</sup>

Ravnanje z odpadki	2002 (t)	2003 (t)	2004 (t)	2005 (t)	2006 (t)
Oddani na odlagališče	680.508	674.440	647.713	633.449	707.987
Oddani v postopke odstranjevanja	1.452	16.096	60.887	46.785	913
Oddani v postopke predelave	37.752	62.251	27.960	35.096	43.467
Oddani drugemu zbiralcu	34.715	31.944	33.534	58.273	49.305
Oddani v družbo za ravnanje z embalažo	103	500	17.660	23.744	28.260
Oddani v tujino (izvoz)	2.317	720	847	374	1.646
<b>SKUPAJ</b>	<b>756.846</b>	<b>785.952</b>	<b>788.601</b>	<b>797.721</b>	<b>831.578</b>



**Slika 5:** Način ravnanja s komunalnimi in njim podobnimi odpadki, zbranimi z javnim odvozom<sup>11</sup>

## 2.3 Stanje na območju delovanja Komunale Nova Gorica

### 2.3.1 Dejavnost podjetja Komunala Nova Gorica

Z gradnjo novega mesta ob meji se je pojavila tudi potreba po organizirani komunalni dejavnosti. Komunala Nova Gorica (Komunala NG) je bila ustanovljena leta 1950. Na začetku delovanja je skrbela za vzdrževanje petih novozgrajenih stanovanjskih blokov in za čiščenje glavne ulice v Solkanu, čez dobro leto dni pa je začela opravljati dejavnost javnih služb, vzdrževanje cest, gradnje komunalnih objektov in naprav, prevozništvu, cvetličarstvo, kamnoseštvo in storitve z gradbeno mehanizacijo. V letu 1996 se je preoblikovala v delniško družbo. Deluje na območju šestih občin, ki so nastale iz nekdanje občine Nova Gorica. Danes so njene glavne dejavnosti: ravnanje z odpadki, vzdrževanje zelenih in prometnih površin, pokopališka in pogrebna služba, komunalne gradnje ter cvetličarstvo. Na področju ravnanja z odpadki opravlja zbiranje, skladiščenje, prevoz in odstranjevanje odpadkov. Komunala NG z zbiranjem komunalnih odpadkov pokriva občine Nova Gorica, Brda, Kanal ob Soči, Miren - Kostanjevica, Šempeter - Vrtojba in novo občino Renče - Vogrsko.

Komunala NG je upravljavec odlagališča odpadkov v Stari Gori, ki je med najsodobnejšimi v Sloveniji in ustreza vsem okoljevarstvenim predpisom. Sanacija je bila financirana iz cene ravnanja z odpadki, okoljskih dajatev in iz občinskih proračunov. Na odlagališču se nahaja reciklažni center, ki trenutno obsega sistem za baliranje ločenih frakcij, v prihodnje pa je v planu izgradnja sortiranega centra za ločeno zbrane frakcije. Odlagališče obsega približno 20 ha in ima vse možnosti za širitev ter tudi možnost, da postane regijsko odlagališče.

### 2.3.2 Količine komunalnih odpadkov v goriški regiji in ravnanje z njimi

Goriška statistična regija, kot jo obravnava Statistični urad RS, obsega večjo območje, kot ga s svojo dejavnostjo pokriva Komunala NG (Tabela 6). V celoti pa je viden trend povečanja količin odpadkov, zbranih z javnim odvozom. Večinoma so to komunalni odpadki, katerih glavni vir so gospodinjstva (Tabela 7, Slika 6). Količina ločeno zbranih frakcij se je po letu 2000, ko je bil ta način ravnanja uveden, sicer povečala (Tabela 8, Slika 7), vendar še vedno predstavlja le majhen delež vseh komunalnih odpadkov. Količina, zbrana v gospodinjstvih, že nekaj let stagnira, količina iz poslovnih subjektov pa močno niha, iz česa bi lahko sklepali, da vse nastale količine niso vključene v javni odvoz.

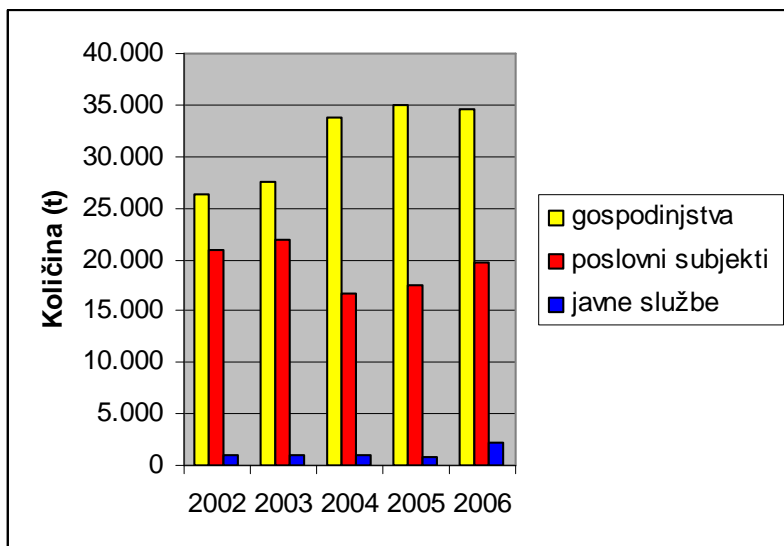


**Tabela 6: Količine odpadkov po občinah, zbrane z javnim odvozom<sup>11</sup>**

	2002 (t)	2003 (t)	2004 (t)	2005 (t)	2006 (t)
Ajdovščina	7.081	8.372	8.900	8.539	10.306
Bovec	1.464	1.730	1.893	2.023	2.065
Brda	1.746	1.706	2.010	2.410	2.386
Cerkno	1.087	1.302	1.444	1.342	1.466
Idrija	4.465	4.510	4.787	4.978	5.069
Kanal	2.005	1.810	2.146	2.097	2.398
Kobarid	1.684	1.503	1.645	1.759	1.795
Miren - Kostanjevica	1.305	1.619	1.766	2.007	1.983
Nova Gorica	17.583	20.232	18.644	19.487	19.684
Tolmin	3.714	3.815	4.175	4.463	4.555
Vipava	1.389	1.714	2.088	2.323	2.095
Šempeter - Vrtojba	6.148	3.746	4.266	4.383	5.430
<b>SKUPAJ</b>	<b>49.671</b>	<b>52.059</b>	<b>53.764</b>	<b>55.811</b>	<b>59.232</b>

**Tabela 7: Izvor komunalnih odpadkov, zbranih z javnim odvozom odpadkov v goriški regiji<sup>11</sup>**

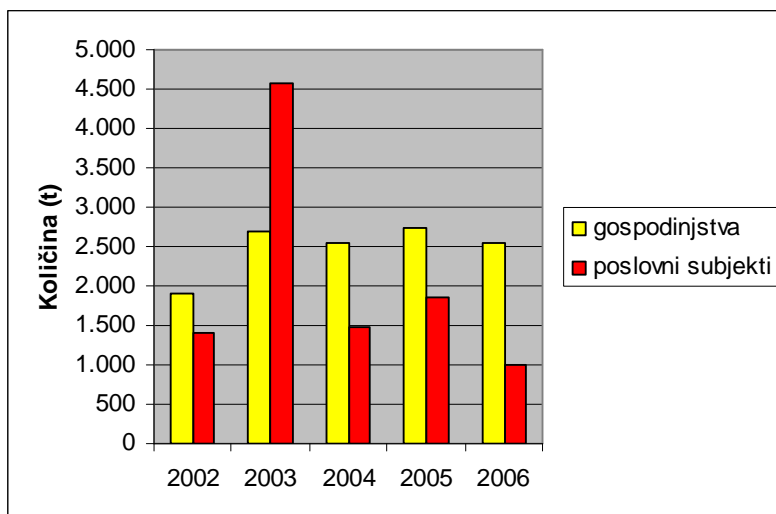
IZVOR	2002 (t)	2003 (t)	2004 (t)	2005 (t)	2006 (t)
Gospodinjstva	26.308	27.556	33.740	35.005	34.574
Poslovni subjekti	20.987	21.999	16.601	17.576	19.708
Javne službe	933	1.102	962	760	2.158
<b>SKUPAJ</b>	<b>48.228</b>	<b>50.657</b>	<b>51.303</b>	<b>53.341</b>	<b>56.440</b>



**Slika 6: Izvor komunalnih odpadkov, zbranih z javnim odvozom odpadkov v goriški regiji<sup>11</sup>**

**Tabela 8:** Izvor ločeno zbranih frakcij, zbranih z javnim odvozom odpadkov v goriški regiji <sup>11</sup>

IZVOR	2002 (t)	2003 (t)	2004 (t)	2005 (t)	2006 (t)
Gospodinjstva	1.895	2.701	2.540	2.733	2.537
Poslovni subjekti	1.411	4.560	1.469	1.850	1.003
<b>SKUPAJ</b>	<b>3.306</b>	<b>7.261</b>	<b>4.009</b>	<b>4.583</b>	<b>3.540</b>



**Slika 7:** Izvor ločeno zbranih frakcij, zbranih z javnim odvozom odpadkov v goriški regiji <sup>11</sup>

### 3 EKSPERIMENTALNI DEL

#### 3.1 Način zbiranja ločenih frakcij na območju delovanja Komunale Nova Gorica

Leta 2000 je Komunala NG uvedla sistem zbiranja ločenih frakcij. V zadnjih letih s to dejavnostjo pokriva občine: Brda, Kanal ob Soči, Nova Gorica, Miren - Kostanjevica, Renče - Vogrsko in Šempeter - Vrtojba.

Za pobiranje ločenih frakcij obstaja več načinov. V Komunali NG so izbrali sistem, po katerem ločene frakcije zbirajo v posebnih posodah, imenovanih »zvonovi«. Posoda se imenuje zvon zaradi same oblike in načina praznjenja. Na dnu ima posoda dve loputi, ki se ob praznjenju odpreta. Prostornine zvonov se gibljejo od 1.230 do 3.300 L (Sliki 8 in 9), med seboj pa se razlikujejo tako po oblikah kot po materialih, iz katerih so izdelani.



**Slika 8:** Zvonovi, prostornine 1.230 L (levo) in 1.800 L (desno)



**Slika 9:** Zvonovi, prostornine 3.100 L (levo) in 3.300 L (desno)

V Komunali NG imajo zvonove postavljene na zbirnih mestih (ekoloških otokih). Na zbirnih mestih so večinoma postavljeni zvonovi za papir, plastiko in steklo, redkeje pa sta ob teh še zvonova za tekstil in pločevinke.

Zvonove praznijo s posebnim vozilom, imenovanim kotalni prekucnik, ki je v žargonu bolj znan pod imenom »rol kiper«. Beseda Abrollkipper izhaja iz nemškega jezika. Ime

vozila izhaja iz načina uporabe vozila. Na zadnjem delu vozila je kovinski kontejner (keson), ki ga voznik lahko zamenja s pomočjo hidravlične roke s kljuko. Vozilo je prepoznavno po dveh značilnih delih, in sicer po dvizni roki in kesonu. Dvizno roko, ki je pritrjena na kotalni prekucnik, uporabljajo za pobiranje zvonov, saj z njo dvignejo in izpraznijo vsebino zvona v keson. Sistem pobiranja, ki ga uporabljajo pri kotalnem prekucniku, zahteva precej časa. Dvizno roko je potrebno pripeljati do samega zvona, pripeti žično vrv s kavljem in verigo s kavljem na zvon, ki ima za to namenjena pritrjevala oziroma kovinske zanke na vrhu zvona (Slika 10). Voznik dvigne zvon, ga prenese nad keson, kjer se zvon izprazni, ko sprostí žično vrv. Na spodnjem delu zvona se nato odpre dvodelna loputa (Slika 11) in vsebina pade v keson.



**Slika 10:** Dvigovanje zvona po pritrjevanju žične vrvi in verige na zvon



**Slika 11:** Praznjenje zvona

Za pobiranje ločenih frakcij je na vozilu lahko enoprekatni ali dvoprekatni keson, skupne prostornine 30 m<sup>3</sup>. Enoprekatni keson uporabljajo na območjih z gosto postavljenimi zbirnimi mesti, kar je značilno za Novo Gorico z okolico, medtem ko na ostalih območjih uporabljajo dvoprekatni keson. Dvoprekatni keson običajno uporabljajo za istočasno pobiranje plastike in papirja, enoprekatnega pa za plastiko, papir ali steklo. Na sliki 12 sta prikazani vozili z enoprekatnim in dvoprekatnim kesonom.



**Slika 12:** Kotalni prekucnik z eno in dvoprekatnim kesonom

### 3.2 Analiza sistema zbiranja ločenih frakcij komunalnih odpadkov

Za analizo učinkovitosti sedanjega načina zbiranja ločenih frakcij smo izbrali ožje območje Nove Gorice, saj je na tem območju največja gostota zbirnih mest, kar omogoča, da v krajšem času pridobimo kar največ informacij. Opazovanje smo omejili na papir in plastiko, katerih zbirniki se najpogosteje praznijo.

Opazovali smo napolnjenost zvonov pri pobiranju odpadkov, ki poteka po delovnih nalogih. Delovne naloge izdaja tedensko oddelček za ravnanje z odpadki v Komunali NG. Delovni nalog določa, katero frakcijo bodo pobirali posamezni dan in na katerih območjih. En teden pobirajo papir v ponedeljek in petek, drugi teden pa v ponedeljek, torek in petek. Ob tem vsak četrtek pobirajo plastiko. Primeri delovnih nalogov, po katerih pobirajo ločene frakcije, so v prilogi 1. Na zbirnih mestih smo ocenili količino in, če je bilo možno, pregledali tudi vsebino zvonov. Večino opazovanja vsebine smo opravili v večjih zvonovih, ki imajo veliko odlagalno odprtino in omogočajo opazovanje frakcije v zvonu. Drugače smo opazovanje vsebine opravili na odloženi frakciji v kesonu. Napolnjenost zvonov smo ocenili po lestvici, ki je razdeljena na četrtine, in sicer: prazen, četrt, polovica, tričetrt in poln zvon. Napolnjenost smo opazovali ob samem pobiranju s kotalnim prekucnikom, ko pa to ni bilo možno, smo to opravili s kolesom, in sicer en dan preden so pobirali neko frakcijo. Opazovanje smo izvajali dva meseca, celotna analiza pa se nahaja v prilogi 2. Ugotavljali smo tudi prostorninsko težo ločeno zbranih frakcij. Volumen smo določili z merjenjem napolnjenosti kesona, težo posameznega tovora pa smo dobili na vhodu v zbirni center, kjer so vozilo s tovorom stehali na tehtnici. Pri praznjenju zvonov smo občasno merili čas, saj nas je zanimalo, koliko časa voznik potrebuje za praznjenje enega zvonov.

Zaradi velike količine podatkov smo se odločili, da podrobneje prikažemo in primerjamo dve bolj poseljeni ulici v središču Nove Gorice, in sicer Ulico Gradnikove brigade (Gradnikovo ulico) in Cankarjevo ulico. S primerjavo smo želeli predstaviti razlike med ulicama in ugotoviti morebitne pomanjkljivosti sedanjega načina zbiranja ločenih frakcij.

### 3.3 Značilnosti območij Cankarjeve in Gradnikove ulice

Izbrani ulici se razlikujeta po frekvenci odvoza, velikosti zvonov in gostoti postavljenih zbirnih mest. Prikazani sta na sliki 13, kjer lahko vidimo, da sta si ulici vzporedni in da imata različno gostoto zbirnih mest. Razlika v številu zbirnih mest je predvsem posledica razporeditve zbirnih posod za mešane komunalne odpadke, ob katerih so običajno postavljeni še zvonovi za ločene frakcije.



**Slika 13:** Prikaz zbirnih mest na Cankarjevi ulici (rumene pike) in Gradnikovi ulici (rdeče pike)

V tabelah 9 in 10 so prikazani podatki, pridobljeni na Komunalni NG. Podatki prikazujejo število stanovanj in število prebivalcev v posamezni zgradbi. V tabeli 9 niso podani vsi stanovanjski objekti na Cankarjevi ulici, kajti analizirali smo le tisti del, ki je vzporeden z Gradnikovo ulico in je tudi najbolj poseljen ter ima največ zbirnih mest. Videti je, da je na tem področju ulice 1.457 stanovanj in 3.193 prebivalcev. Povprečna gostota poseljenosti je torej 2,1 osebe na stanovanje. Pri opisu pravnih subjektov na Cankarjevi ulici lahko zasledimo, da jih je malo, razen na dveh lokacijah, ki pa nista stanovanjska temveč poslovna objekta. Na teh dveh lokacijah so trgovine, gostilna in različna podjetja. Na ostalih lokacijah so podjetja, ki pa so večinoma na naslovu samo registrirana. V tabeli, ki opisuje Gradnikovo ulico, lahko opazimo manjše število prebivalcev kot na Cankarjevi in večje število poslovnih prostorov. Na Gradnikovi ulici je prav tako kot na Cankarjevi ulici en poslovni objekt, kjer ni stanovanj, in sicer na naslovu Gradnikova 53.

**Tabela 9: Pregled poseljenosti Cankarjeve ulice**

Naslov objekta	Število stanovanj	Število prebivalcev na objekt	Število podjetij
Cankarjeva 3	28	57	0
Cankarjeva 5	28	58	0
Cankarjeva 7	29	56	0
Cankarjeva 9	33	60	0
Cankarjeva 11	31	62	1
Cankarjeva 13	58	114	0
Cankarjeva 14	52	118	0
Cankarjeva 15	58	115	0
Cankarjeva 16	54	113	1
Cankarjeva 17	59	114	0
Cankarjeva 20	35	80	1
Cankarjeva 22	32	64	0
Cankarjeva 24	33	80	0
Cankarjeva 26	34	79	0
Cankarjeva 28	36	78	0
Cankarjeva 30	37	64	0
Cankarjeva 34	34	68	0
Cankarjeva 36	36	72	0
Cankarjeva 40	35	79	0
Cankarjeva 42	35	72	0
Cankarjeva 44	34	73	0
Cankarjeva 46	34	68	0
Cankarjeva 48	37	72	0
Cankarjeva 50	59	124	0
Cankarjeva 52	57	96	1
Cankarjeva 54	61	106	1
Cankarjeva 56	61	117	0
Cankarjeva 58	56	112	0
Cankarjeva 60	-	8*	4
Cankarjeva 62	-	18*	14
Cankarjeva 74	45	131	0
Cankarjeva 76	53	134	1
Cankarjeva 78	44	101	0
Cankarjeva 80	44	108	0
Cankarjeva 82	47	111	0
Cankarjeva 84	48	123	1
<b>Skupaj</b>	<b>1.457</b>	<b>3.193</b>	<b>25</b>

\* število zaposlenih delavcev

**Tabela 10: Pregled poseljenosti Gradnikove ulice**

Naslov objekta	Število stanovanj	Število prebivalcev na objekt	Število podjetji
Gradnikova 4	24	54	1
Gradnikova 9	50	101	4
Gradnikova 11	54	106	2
Gradnikova 15	55	110	3
Gradnikova 17	52	116	4
Gradnikova 19	42	79	1
Gradnikova 23	47	95	4
Gradnikova 27	48	114	0
Gradnikova 29	54	112	2
Gradnikova 31	76	176	5
Gradnikova 33	82	189	6
Gradnikova 39	49	101	0
Gradnikova 41	53	114	4
Gradnikova 47	72	165	4
Gradnikova 49	79	163	4
Gradnikova 51	74	166	7
Gradnikova 53	-	23*	36
Gradnikova 57	58	120	6
Gradnikova 59	55	112	3
Gradnikova 61	49	126	6
<b>Skupaj</b>	<b>1.073</b>	<b>2.342</b>	<b>102</b>

\* število zaposlenih delavcev



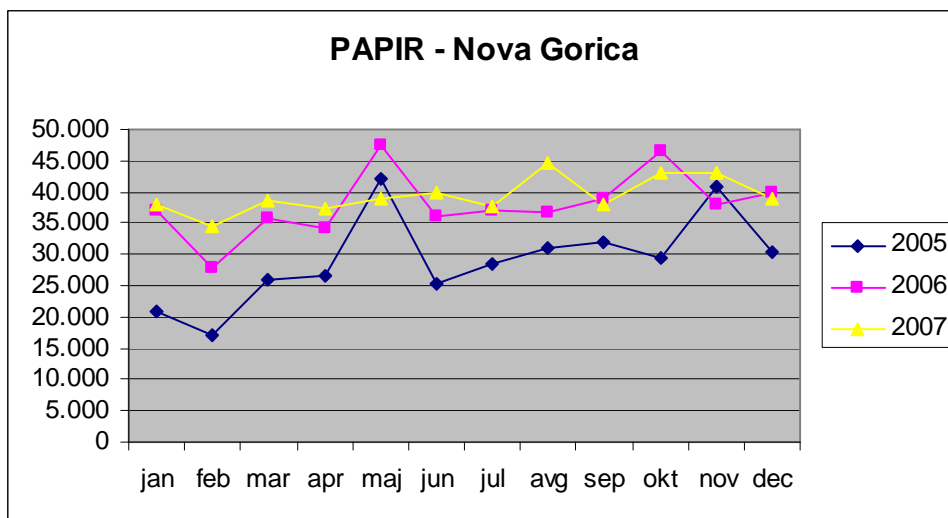
## 4 REZULTATI IN RAZPRAVA

### 4.1 Količina ločeno zbranega papirja in plastike v obdobju 2005-2007 na območju občine Nova Gorica

Tabela 11 in slika 14 prikazujeta zbrane mesečne količine papirja v Novi Gorici v preteklih letih. Opazna je razlika v količini zbranega papirja med leti 2005 in 2006 za skoraj 9 ton na mesec. Možen razlog za to so večji zbiralni zvonovi in bolj pogosto pobiranje, saj je bila v letu 2005 manjša frekvenca odvoza papirja kakor v naslednjih letih. Iz opazovanj na terenu namreč ugotavljamo, da pri polnem zvonu ljudje odvržejo papir v zbirno posodo za mešane komunalne odpadke. Drugi razlog za pozitivne trende pa je lahko tudi večja ozaveščenost prebivalcev pri ravnanju z odpadki.

**Tabela 11:** Mesečne količine zbranega papirja v obdobju 2005-2007(kg)

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Povprečje na mesec
2005	20.860	17.020	25.960	26.580	41.940	25.280	28.540	31.080	31.980	29.560	40.740	30.440	29.165
2006	37.180	27.940	35.740	34.180	47.520	36.000	37.000	36.680	38.900	46.400	37.840	39.940	37.943
2007	37.960	34.540	38.620	37.360	38.800	39.980	37.720	44.740	37.880	42.880	42.880	38.960	39.360



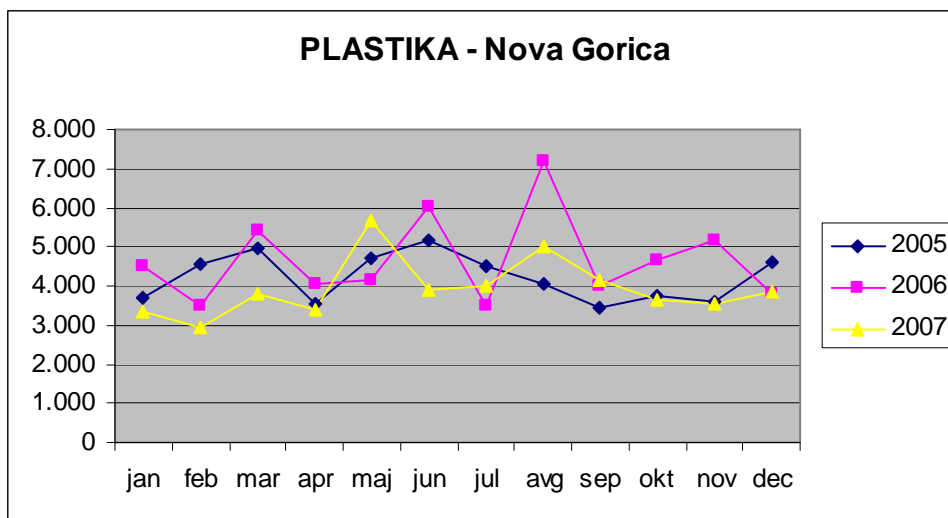
**Slika 14:** Mesečne količine zbranega papirja v obdobju 2005-2007(kg)

Podatki o zbranih mesečnih količinah plastike (Slika 15 in Tabela 12) kažejo drugačno sliko kot pri papirju. Ni namreč bistvene razlike med zbranimi količinami v letih 2005 in 2006, v letu 2007 pa je povprečna mesečna količina zbrane plastike celo najnižja od preteklih letih, kar je presenetljivo. Če smo ocenili, da reden servis v pogledu odvoza in večja ozaveščenost prebivalcev daje pozitivne rezultate pri eni ločeni frakciji, bi pričakovali podoben trend naraščanja tudi pri drugih ločenih frakcijah. Morda pa je prav pomanjkljiva ozaveščenost vzrok za takšno razliko. Odpadni papir smo namreč zbirali že veliko let, preden je bil vzpostavljen sistem zbiranja ločenih frakcij. Predvsem po šolah so bile po vsej Sloveniji akcije zbiranja papirja, ki so ga prodajali zbiralcem sekundarnih surovin. Ta razlika v trajanju zbiranja posameznih ločenih frakcij bi lahko

bila razlog, da je ločeno zbiranje odpadnega papirja ljudem bolj običajno in da bolj razumejo njegov smisel, kot pri ločevanju ostalih frakcij, v našem primeru plastike.

**Tabela 12:** Mesečne količine zbrane plastike v obdobju 2005-2007(kg)

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Povprečje na mesec
<b>2005</b>	3.680	4.540	4.960	3.540	4.700	5.150	4.520	4.060	3.440	3.770	3.620	4.600	<b>4.215</b>
<b>2006</b>	4.520	3.500	5.440	4.040	4.160	6.040	3.480	7.200	4.020	4.660	5.180	3.820	<b>4.672</b>
<b>2007</b>	3.320	2.920	3.820	3.400	5.660	3.880	3.980	5.020	4.160	3.660	3.560	3.840	<b>3.935</b>



**Slika 15:** Mesečne količine zbrane plastike v obdobju 2005-2007(kg)

## 4.2 Napolnjenost zvonov

Naslednje tabele prikazujejo rezultate terenskega dela, kjer smo ocenjevali napolnjenost zvonov na zbirnih mestih. Na tabelah 13-16 so predstavljeni rezultati na delu dveh ulic, na katerih smo v nadaljevanju bolj podrobno obdelali razmere v pogledu zbiranja ločenih frakcij. Za lažjo predstavbo smo barvno označili napolnjenost zvonov, od bele barve, ki predstavlja prazen zvon, pa do rdeče, ki predstavlja poln zvon. Obširnejši del analize za celotno območje Nove Gorice je podan v prilogi 2.

LEGENDA: Napolnjenost zvonov, razdeljena na četrtine; oznaka 0 predstavlja prazen zvon, 1 pa poln zvon

0	1/4	1/2	3/4	1
---	-----	-----	-----	---

**Tabela 13:** Napolnjenost zvonov za papir na Cankarjevi ulici

Velikost zvonov (L)	Zbirno mesto	6.avg Pon	20.avg Pon	3.sep Pon	17.sep Pon
3.100	CANKARJEVA 12 TRIGLAV NASPROTI KEMOMETA	1	3/4	3/4	1
1.800	CANKARJEVA VRTEC KURIRČEK PREHOD	1/2	1/4	1/4	1/4
1.230	CANKARJEVA 10-60 PRED BETONSKIMI GARAŽAMI	3/4	1	1	3/4
1.230	CANKARJEVA 14-61 ZA BETONSKIMI GARAŽAMI	3/4	1/4	1/4	1
1.230	CANKARJEVA 38-67 NASPROTI METULJA	1	3/4	1	1
1.230	CANKARJEVA 39-66 DESNO VHOD IVANA REGENTA	3/4	1	1	1
1.230	CANKARJEVA 41-68 ZA METULJEM	1	1	1	1
1.230	CANKARJEVA 42-71 PRI SEMAFORJU	1/2	1/2	1/4	1/2
1.230	CANKARJEVA 6-62 NA VHODU IVANA REGENTA	3/4	1	1	1
1.800	CANKARJEVA KARE 5 PRED METULJEM	3/4	1/2	1	1
1.230	CANKARJEVA ZA KARE 5; 69,70	1	1	1	1
1.230	CANKARJEVA 7-59 VRTEC CICIBAN	1	1	3/4	1
1.230	CANKARJEVA 63 ZA KIOSKOM DESNO 5-63	1/2	1/2	1/2	3/4
1.230	CANKARJEVA ZA KIOSKOM 33-64 PRI KODELJI	1	1	1	1
1.230	CANKARJEVA ZA KIOSKOM 34-65 NA PARKIRIŠČU	1	1	1	1

**Tabela 14:** Napolnjenost zvonov za papir na Gradnikovi ulici

Velikost zvonov (L)	Zbirno mesto	6.avg Pon	10.avg Pet	13.avg Pon	17.avg Pet	20.avg Pon	24.avg Pet	27.avg Pon	31.avg Pet	3.sep Pon	7.sep Pet	10.sep Pon	14.sep Pet	17.sep Pon	21.sep Pet	24.sep Pon	28.pet Pet
3.100	GRADNIKOVA KARE 8	1/4	1	0	1/2	1/4	3/4	1/4	3/4	1/2	1/2	0	3/4	1/4	3/4	1/2	1/2
3.100	GRADNIKOVA KARE 8	1/4	3/4	1/2	3/4	3/4	3/4	1/2	3/4	3/4	1	1/2	1	1/2	1/4	1/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA 1. NA ZAČETKU	1/4	3/4	1	1/4	1/4	1/2	1/4	1	1/4	1/2	3/4	1	1/2	3/4	3/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA 2. PRI KNJIŽNICI	1/2	1/2	1/4	1/2	3/4	3/4	1/4	3/4	1/4	1	1/2	1	3/4	1/2	1	3/4
3.300	GRADNIKOVA 3. NA SREDINI	3/4	0	1/4	1/4	1/4	0	1/4	0	1/4	1/4	1/2	1/2	0	1/4	1/4	0
3.100	GRADNIKOVA 4. PRI KINGS BARU	1/2	1/2	1/2	1/2	1/4	3/4	1/4	3/4	1/4	3/4	1/4	3/4	0	3/4	3/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA 5. ZDRAVSTVENIM	1/4	1	3/4	3/4	1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3/4	1
3.100	GRADNIKOVA 6. CLUB PRINCESS	1/4	1	1	3/4	1/4	1	1	1	1	1	1/2	1	1/2	1	1	1



Podatki o napolnjenosti zvonov na zbirnih mestih so koristni ob prenavljanju zbirnih mest in opremljanju le-teh z večjimi ali manjšimi zvonovi. Najbolj opazen problem prenapolnjenosti zvonov za papir je na Cankarjevi ulici, kjer je večina zvonov najmanjše velikosti (1.230 L) in so pogosto polni. Na Gradnikovi ulici smo opazili prenapolnjenost na dveh zbirnih mestih za papir, in sicer za novim zdravstvenim domom in pri casinoju Princess, kjer sta postavljena zvana po 3.100 L. Zanimivo je, da na drugih lokacijah prenapolnjenosti ni opaziti. Pri plastiki opazimo prenapolnjenost zvonov na dveh zbirnih mestih, in sicer Kare 5 na Cankarjevi ulici in Kare 8 na Gradnikovi ulici. Rešitev problema prenapolnjenosti je postavitve večjih zvonov na tistih zbirnih mestih, kjer je to tehnično možno.

Iz rezultatov v prilogi 2 je mogoče oceniti napolnjenosti zvonov na celotnem območju Nove Gorice in načrtovati posege pri prenavljanju zbirnih mest. Načeloma je možna rešitev povečanje ali zmanjšanje velikosti zvonov oz. povečanje ali zmanjšanje frekvence odvoza s posameznega zbirnega mesta oz. območja, je pa prilagajanje z velikostjo zvonov in/ali številom zbirnih mest racionalnejše.

### 4.3 Primerjava med Cankarjevo in Gradnikovo ulico

V tabeli 17 so predstavljeni primerjalni podatki za ulici, ki ležita vzporedno. Število prebivalcev na obravnavanem delu obeh ulic je nekoliko različno, 800 prebivalcev več je na Cankarjevi ulici. Razlika je pričakovana, saj so stanovanjski objekti (bloki) gosto postavljeni na obeh straneh Cankarjeve ulice, medtem ko so na Gradnikovi ulici sicer višji stanovanjski objekti, vendar le-ti stojijo samo na eni strani ceste in so na drugi samo parkirišča.

V obeh ulicah živi podobno povprečno število oseb na stanovanje, to je 2,1, kar je manj od statističnega povprečja za leto 2002 za občino Nova Gorica, ki znaša 2,8 prebivalca na stanovanje.

**Tabela 17:** Primerjava Cankarjeve in Gradnikove ulice

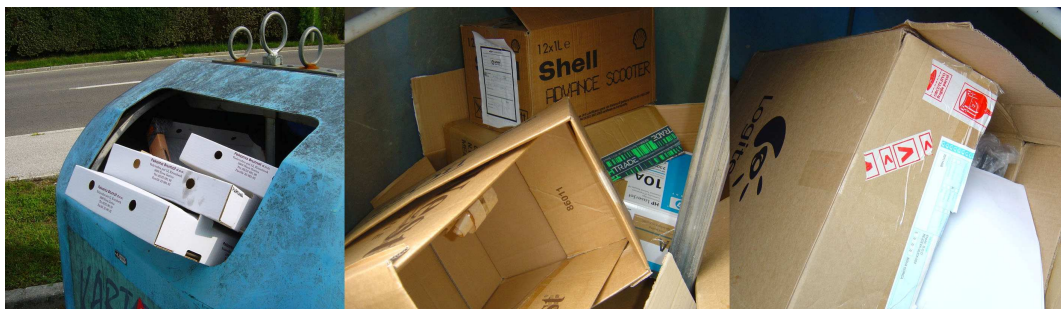
	Gradnikova	Cankarjeva
Število stanovanj	1.109	1.529
Število stanovalcev	2.342	3.193
Število podjetij na ulici	102	25
Povprečno število oseb na stanovanje	2,1	2,1
<b>PAPIR</b>		
Skupen volumen vseh zvonov (L)	25.000	26.000
Povprečna napolnjenost vseh zvonov (L)	15.800	21.000
Povprečna napolnjenost zvonov (%)	64	82
Frekvenca odvoza	2X na 7dni	1X na 14dni
<b>PLASTIKA</b>		
Skupen volumen vseh zvonov (L)	16.500	16.000
Povprečna napolnjenost vseh zvonov (L)	8.550	7.400
Povprečna napolnjenost zvonov (%)	52	46
Frekvenca odvoza	1X na 7dni	1X na 7dni

Iz tabel 9 in 10, kjer sta obravnavani ulici bolj podrobno prikazani, je vidna velika razlika v številu poslovnih prostorov. Na Cankarjevi ulici sta le dva poslovna objekta, ostalo pa

so stanovanjski objekti. Pravo nasprotje je Gradnikova ulica, na kateri so večinoma poslovno-stanovanjski objekti, v katerih so v pritličju poslovni prostori za trgovine oziroma lokale. Na Gradnikovi ulici je štirikrat več poslovnih subjektov kot na Cankarjevi ulic, povprečno 5 podjetij na hišno številko.

Po podatkih iz tabele 17 sta si ulici pri zbiranju plastike precej podobni, saj je pri enaki frekvenci odvoza povprečna napolnjenost zvonov podobna. Pri zbiranju in odvozu papirja pa so precejšnje razlike. Pričakovali smo, da bo imela različna frekvenca odvoza močan vpliv na napolnjenost zvonov, kar se je deloma potrdilo. Manjša napolnjenost zvonov za papir na Gradnikovi ulici je posledica večje frekvence odvoza, pri tem pa je bila dejanska napolnjenost zvonov na Cankarjevi ulici še nekoliko večja od navedene v tabeli 17, ker v izračun niso bili vključeni odvozi izven delovnih nalogov, ki jih šoferji včasih opravijo, če vidijo polne zvonove. Vzrok za takšno stanje je tudi majhna kapaciteta zvonov, kajti večina zvonov je velikosti 1.230 L.

Eden od glavnih vzrokov potrebe za večjo frekvenco odvoza papirja na Gradnikovi ulici so podjetja. Omenili smo, da je na Gradnikovi ulici štirikrat več podjetij, od katerih večina opravlja dejavnost prodaje blaga. Takšna dejavnost pa povzroča nastajanje odpadne embalaže. Pri analizi napolnjenosti zvonov smo ugotovili tudi posebne razloge za napolnjenost zvonov. Zvonovi so velikosti 3.100 L in imajo veliko odlagalno odprtino (80 x 47 cm), ki omogoča, da ljudje odlagajo v zvon nezloženo kartonsko embalažo (škatele). Takšen način odlaganja povzroča neučinkovito izkoriščanje prostornine zvona (Slika 16).



**Slika 16:** Odlaganje nezložene kartonske embalaže v zvonove velikosti 3.100 L

Še posebej opazen je takšen način odlaganja kartonske embalaže iz podjetij na dveh zbirnih mestih Gradnikove ulice, in sicer za zdravstvenim domom in pri casinoju Princess.

Zanimivi so tudi podatki o napolnjenosti zvonov za zbiranje plastike na teh dveh lokacijah. Vidimo, da so na obeh lokacijah postavljeni veliki zvonovi (3.100 L) za plastiko, v katerih pa se zbere le malo plastike. V takšnih primerih se pogosto zgodi, da se zvon sploh ne izprazni, ker to ni smiselno. Na večini drugih zbirnih mest takšnih razlik med napolnjenostjo zvonov za plastiko in papir ni, kar potrjuje oceno, da je vzrok za hitro napolnjenost zvonov za papir na Gradnikovi ulici neustrezno odlaganje kartonske embalaže iz podjetij. Še posebej izrazito je bilo to vidno v času razprodaj, ko je bil npr. zvon na zbirnem mestu pri casinoju Princess dopoldne izpraznjen in zvečer istega dne ponovno (vizualno) poln.

#### 4.4 Pomanjkljivosti sedanjega načina zbiranja ločenih frakcij

Na podlagi opravljene analize smo poskušali ugotoviti pomanjkljivosti sedanje načina zbiranja ločenih frakcij. Glede na njihove vzroke jih lahko razdelimo na tiste, ki so posledica:

- uporabljene opreme (velikosti in konstrukcije zvonov),
- načina in organizacije dela (frekvence odvozov),
- načina ravnanja imetnikov odpadkov.

Na nekaterih zbirnih mestih je očitno, da velikost zvonov ne ustreza količinam posameznih ločenih frakcij, ki se na njih zberejo. Predvsem so problematične premajhne velikosti zvonov, ki povzročajo njihovo prenapolnjenost in odlaganje ločenih frakcij med mešane komunalne odpadke. Prevelika velikost zvonov nasprotno ne omejuje zmogljivosti oz. potencialov ločenega zbiranja, predstavlja pa nekaj večjo porabo prostora na zbirnem mestu in večje angažiranje sredstev za nekoliko dražje večje zvonove.

Oblika in velikost odprtin na največjih zvonovih za zbiranje papirja omogoča neprimerno ravnanje imetnikov odpadne kartonske embalaže, kar zmanjšuje učinkovitost in racionalnost zbiranja in odvoza. Pri večini velikih zvonov je sistem za praznjenje oblikovan tako, da je na sredini zvona kovinska prečka, ki omogoča zapiranje in odpiranje spodnjih loput (Slika 17). Lega prečke ovira odlaganje odpadnega kartona večjih dimenzij, kot so velike zložene kartonaste škatle in predvsem nezložene škatle. Te sicer lahko vnesejo skozi odprtino, vendar jih prečka ovira, da bi se razporedili po celotnem volumnu zvona. Pri manjšem delu zvonov je namesto kovinske prečke uporabljena veriga (Slika 10, desno), ki ne ovira odlaganja ločene frakcije v zvon, tako da se ta bolj učinkovito oziroma v celoti napolni.



**Slika 17:** Odlagalna odprtina zvona velikosti 3.100 L

Velikost zvonov in frekvenca odvozov morata biti usklajena s količino nastalih oz. zbranih frakcij. Pri tem mora biti enaka frekvenca odvozov uporabljena za večje področje, kar se doseže z ustrezno gostoto zbirnih mest. Cilj izvajalca zbiranja in odvoza je vsekakor s čim manjšim številom voženj zbrati čim večjo količino (težo) ločenih frakcij, pri čemer pa je pogosto kar nekaj omejitev, povezanih z opremo, ki ima vsaka svoje prednosti in slabosti. Nizka prostorninska teža pri prevozu je velika pomanjkljivost sedanjega načina zbiranja ločenih frakcij, ki povečuje stroške te faze ravnanja.

Precej težav in slabosti, ki smo jih opazili pri sedanjemu načinu zbiranja ločenih frakcij, izvira iz neprimerne ravnanja imetnikov odpadkov. Problem odlaganja nezložene kartonske embalaže v zvonove za odpadni papir smo že opisali, druga težava pa je neupoštevanje oznak na zvonovih in odlaganje odpadkov, ki ne sodijo med ločene frakcije. Primeri neprimerne odlaganja odpadkov, ki ne sodijo med papir in karton, so prikazani na sliki 18 in kažejo na odnos nekaterih ljudi do okolja in do izvajalcev dejavnosti ravnanja z odpadki. Takšna ravnanja kažejo na zelo nizko stopnjo ozaveščenosti, ki je velika ovira pri doseganju boljših rezultatov na področju ravnanja z odpadki.



**Slika 18:** Neprimerno odlaganje odpadkov

#### **4.5 Primerjava kotalnega prekucnika in smetarskega vozila**

Kotalni prekucnik, katerega uporablja Komunala NG, je ena od možnih naprav za praznjenje zbiralnikov ločenih frakcij. Drugi možen način pobiranja in odvoza ločeno zbranih frakcij v strnjениh naseljih je s smetarskim vozilom, ki ga sicer uporabljajo za pobiranje mešanih komunalnih odpadkov. V smislu ocene ustreznosti sedanjega načina dela v Novi Gorici, smo želeli primerjati oba načina za pobiranje ločenih frakcij. Nekateri podatke o uporabi smetarskega vozila smo pridobili v podjetju Snaga Ljubljana, kjer je takšen sistem v uporabi. Primerjali smo potreben čas za praznjenje zbirnih posod za ločene frakcije ter prostorninsko težo ločenih frakcij. Poleg tehničnih primerjav smo predstavili tudi nekaj ekonomskih značilnosti obeh sistemov.

##### **4.5.1 Primerjava časa praznjenja zbirnih posod**

Na terenu smo merili čas pobiranja ločenih frakcij z različnimi vozili. Upoštevali smo čas od izstopa delavca iz vozila pa do njegove vrnitve v vozilo. Merjenje časa pobiranja s smetarskim vozilom smo opravili na vozilu in zbirnih posodah, ki jih Komunala NG uporablja za zbiranje in odvoz mešanih komunalnih odpadkov v mestu Nova Gorica. Pri tem smo predpostavili, da je čas za pobiranje ločenih frakcij enak času za pobiranje mešanih komunalnih odpadkov. Smetarsko vozilo, na katerem smo merili čas pobiranja, je eno modernejših vozil v voznem parku Komunale NG. Njegova prednost pred starejšimi vozili te vrste je prav v hitrosti praznjenja posod. Pri kotalnem prekucniku smo merili čas praznjenja zbiralnih zvonov.

Povprečna časa, navedena v tabeli 18, kaže, da je praznjenje zbirne posode za mešane komunalne odpadke s smetarskim vozilom približno trikrat hitrejša od praznjenja zbirnega zvona s kotalnim prekucnikom. Če upoštevamo dejstvo, da v podjetju Komunala NG vedno bolj uporabljajo zvonove velikosti 3.300 L, zbirne posode



za mešane komunalne odpadke ali ločene frakcije pa imajo prostornino 1.100 L, lahko ugotovimo, da je čas praznjenja enakega volumna zbirnikov v obeh primerih približno enak. V pogledu porabljenega časa sta si primerjalna načina pobiranja enakovredna, vendar smetarsko vozilo poleg šoferja zahteva sodelovanje vsaj še enega delavca, kar je stroškovno manj ugodno.

**Tabela 18:** Čas praznjenja zbirne posode oziroma zvona

Kotalni prekucnik (s)	Smetarsko vozilo (s)
125	35
128	46
126	43
119	48
126	50
142	39
121	40
108	30
108	31
<b>123*</b>	<b>40*</b>

\* povprečen čas praznjenja

#### 4.5.2 Primerjava prostorninske teže oziroma stisljivosti ločenih frakcij

Pri ugotavljanju prostornine ločene frakcije v kesonu kotalnega prekucnika smo izmerili višino (razdaljo od zgornjega roba kesona do vsebine) na štirih točkah po dolžini kesona, saj odloženi material ni enakomerno razporejen po kesonu. Celoten volumen kesona je 30 m<sup>3</sup>. Težo tovora smo ugotavljali v zbirnem centru, kjer vsako vozilo stehatajo preden vstopi v center. Iz teže tovora in zavzetega prostora v kesonu smo izračunali prostorninsko težo.

Podatke za smetarsko vozilo pri pobiranju ločenih frakcij smo dobili od podjetja Snaga Ljubljana. Ločene frakcije pobirajo in vozijo z vozili, ki imajo prostornino kesona 21 m<sup>3</sup>. Pripeljejo povprečno po 3.000 kg plastike, izjemoma do 4.000 kg. Papirja pripeljejo od 7.000 do 10.000 kg, odvisno od frakcije (papir, karton). Uporabljeno smetarsko vozilo ima po tehničnih podatkih stisljivost do 1:6, kar je seveda odvisno od vrste odpadkov. Pri oceni prostorninske teže papirja in plastike smo uporabili nižje podatke o povprečni teži tovora in predpostavili, da je bil keson v vseh primerih poln.

V tabelah 19 in 20 so podatki, s katerimi smo izračunali prostorninsko težo ločenih frakcij pri uporabi smetarskega vozila.

**Tabela 19:** Prostorninska teža papirja pri uporabi smetarskega vozila

Teža tovora (kg)	Velikost kesona (m <sup>3</sup> )	Prostorninska teža (kg/m <sup>3</sup> )
7.000	21	333
10.000	21	476

**Tabela 20:** Prostorninska teža plastike pri uporabi smetarskega vozila

Teža tovora (kg)	Velikost kesona (m <sup>3</sup> )	Prostorninska teža (kg/m <sup>3</sup> )
3.000	21	143
4.000	21	190

Količina papirja in plastike, ki je bila pripeljana pri posameznem pobiranju s kotalnim prekucnikom, je prikaza v tabeli 21. Teže tovorov so občutno manjše, kot pri uporabi smetarskega vozila, čeprav je velikost kesona pri kotalnem prekucniku (30 m<sup>3</sup>) precej večja od kesona na smetarskem vozilu (21 m<sup>3</sup>). Podatki o teži tovora in napolnjenosti kesona so bili uporabljeni za izračun prostorninske teže papirja in plastike pri uporabi kotalnega prekucnika (Tabela 22).

**Tabela 21:** Teža s kotalnim prekucnikom pripeljanega papirja oziroma plastike

PAPIR (kg)	PLASTIKA (kg)
1.560	740
3.060	560
2.780	660
2.900	660
2.360	560

**Tabela 22:** Prostorninska teža papirja in plastike pri uporabi kotalnega prekucnika

Prostorninska teža (kg/m <sup>3</sup> )	
PAPIR	PLASTIKA
126	54
129	39
109	42
130	39
126	34
124*	42*

\* povprečne vrednosti

**Tabela 23:** Primerjava prostorninskih tež papirja in plastike pri uporabi različnih vozil

	Prostorninska teža (kg/m <sup>3</sup> )	
	PAPIR	PLASTIKA
Smetarsko vozilo	333	143
Kotalni prekucnik	124	42

Primerjava kaže, da je povprečna prostorninska teža obeh frakcij pri uporabi smetarskega vozila približno trikrat večja kot pri kotalnem prekucniku. Rezultat je pričakovan, saj ima smetarsko vozilo po tehničnih podatkih stisljivost odpadkov do 1:6. Če bi upoštevali višje vrednosti prostorninske teže pri smetarskem vozilu (Tabeli 19 in 20), bi dobili razmerje 1:4, ki bi bilo primerljivo s stisljivostjo mešanih komunalnih

odpadkov. Prednost smetarskega vozila pred kotalnim prekucnikom je torej večja teža pripeljanega tovora, ki je posledica uporabe hidravlične naprave na vozilu.

Velik problem kotalnega prekucnika je slaba napolnjenost kesona, saj je keson običajno napolnjen le približno meter pod robom. Razlogov za to je več.

Prvi je položaj plastične ponjave, ki je potrebna za prekrivanje tovora pri prevozu in preprečuje raztresanje odpadkov iz kesona na cesto. Ob polnjenju leži na zadnjem delu kesona in s tem ovira polnjenje na tem delu. Razlika v višini napolnjenosti kesona v srednjem in zadnjem delu je pri papirju še bolj očitna, saj se papir, predvsem karton, ki je bolj tog, težje prilagodi prostoru kesona. Z veliko truda bi lahko voznik napolnil keson do vrha in pobral vsaj 3.500 kg papirja oziroma 900 kg plastike, a bi za to porabil veliko časa. Težava pri tem je tudi nevarnost odpihovanja tovora iz kesona, ko se vozi od enega zbirnega mesta do drugega in ponjave med posameznimi polnjenji ne zapira. Plastika predstavlja pri tem še večji problem, saj so v tej frakciji tudi vrečke, ki jih hitro odpihne iz kesona.



**Slika 19:** Položaj dvižne roke med vožnjo

Drugi razlog za različno višino napolnjenosti kesona je način praznjenja zvonov, saj se najprej napolni sredino kesona, kjer se prazni najlažje in najhitreje. Pri stresanju frakcije v sprednji del kesona, se lahko zgodi, da frakcija pade iz kesona, kajti na sredini sprednje stene kesona je odprtina, velikosti 0,6 x 0,6 m. Med pobiranjem je odprtina odprta, med prevozom pa v njej sloni dvižna roka (Slika 19).

#### 4.5.3 Stroškovna primerjava vozil

Transport je eden od ključnih elementov pri zbiranju odpadkov, saj je najdražji del celotnega sistema ravnanja z odpadki. V preteklem obdobju je predstavljal prevoz dve tretjini do tri četrtine vseh stroškov ravnanja z odpadki. V zadnjem času se stroški transporta počasi povečujejo, ob tem pa smo priča strmemu naraščanju stroškov odlaganja odpadkov. Kljub vsemu ostaja pobiranje in prevoz odpadkov najdražja faza v celotnem sistemu ravnanja z odpadki<sup>13</sup>.

V prejšnjih poglavjih so bili že navedeni podatki, ki lahko služijo tudi za stroškovno primerjavo pobiranja in prevoza z alternativnimi tipi vozil. Za konkreten primer in razmere, v katerih deluje Komunala NG, sta v tem pogledu aktualna dva tipa območij, mestno in primestno oz. podeželsko. Za mestno območje z relativno visoko gostoto zbirnih mest in majhno razdaljo do odlagališča in CERO, sedanji način dela z zbiralniki v obliki zvonov in njihovo praznjenje ter odvoz ločenih frakcij s kotalnim prekucnikom,

očitno ustreza. Edina izrazita prednost smetarskega vozila je višja prostorninska teža zbranih odpadkov in s tem nižji stroški prevoza, kar se kompenzira z višjimi stroški dela zaradi potrebe po dodatnem delavcu. Ob dejstvu, da zbirna mesta opremljena z zvonovi že obstajajo in ob majhni oddaljenosti CERO, ni razlogov za razmišljanje o morebitni spremembi sistema.

Nekoliko drugačne pa so razmere pri pobiranju in prevozu ločenih frakcij na širšem, obmestnem in podeželskem področju, ki je pomemben del območja delovanja Komunale NG. Gostota zbirnih mest je tam majhna, transportne relacije pa so bistveno daljše in s tem stroški ustrezno višji. V tem primeru postane vprašanje o prednostih in slabostih obravnavanih sistemov bolj relevantno.

Ena od tipičnih relacij po podeželju, ki jih sedaj opravlja kotalni prekucnik, je naslednja: Nova Gorica (Komunala) – Sp. Branica – Branik – Preserje – Dornberk – Prvačina – Gradišče – Renče – Bukovica – Volčja Draga – Stara gora (CERO – praznjenje tovora) – Nova Gorica (Komunala). Relacija je dolga približno 85 km, na njej je 38 zbirnih mest in jo kotalni prekucnik opravi v približno štirih urah. Za ta primer napravimo primerjalno oceno stroškov za oba obravnavana sistema, pri čemer upoštevamo naslednja izhodišča<sup>14</sup>:

**Tabela 24:** Izhodišča za primerjavo stroškov pobiranja in prevoza ločenih frakcij s kotalnim prekucnikom in smetarskim vozilom

	Kotalni prekucnik	Smetarsko vozilo
Nabavna cena vozila (EUR)	104.000	112.700
Amortizacijska doba vozila (let)	5	5
Poraba goriva med vožnjo (L/km)	0,40	0,35
Poraba goriva med natovarjanjem (L/h)	12	15
Cena goriva (EUR/L)	1,1	1,1
Stroški voznika (EUR/h)	12,5	12,5
Stroški spremljevalca (EUR/h)	-	8,5
Stroški vozila in osebja (EUR/h)	57,5	61
Čas praznjenja zbirnika (s)	123	40
Prostorninska teža papirja (kg/m <sup>3</sup> )	124	333
Prostorninska teža plastike (kg/m <sup>3</sup> )	42	143

Zaradi hitrejšega praznjenja zbirnikov bi ta v primeru smetarskega vozila opravil z relacijo skoraj 1 uro (53 min) hitreje od kotalnega prekucnika, kar pri navedenih predpostavkah pomeni prihranek 34 EUR. Kotalni prekucnik ima po takšni relaciji poln keson, zato se mora vrniti na CERO, smetarsko vozilo pa bi bilo zaradi stiskanja odpadkov in njihove višje prostorninske teže le do polovice polno in bi lahko nadaljevalo s pobiranjem. Možno podaljšanje relacije bi v tem primeru lahko zajelo kraje Ajševica, Loke, Ozeljan, Šempas, Osek, Vogrsko in Staro Goro, ki so v bližini poti vračanja vozila proti Stari Gori, kjer se ločene frakcije odloži na CERO. Na dodani relaciji je še 39 zbirnih mest.

Pod predpostavko, da pri 40 zbirnih mestih smetarsko vozilo zaradi hitrejšega praznjenja zbirnikov prihrani približno 1 uro časa, in da se zaradi podaljšane relacije brez vmesnega vračanja prihrani še 2 uri, oz. skupaj 3 ure, to pomeni finančni prihranek cca. 180 EUR/relacijo. Komunala NG s svojim delovanjem sedaj pokriva šest relacij po podeželju, na katerih se pobiranje ločenih frakcij opravlja na 2 tedna. V kolikor bi te relacije racionalno združili v 3 podaljšane relacije, bi to pomenilo mesečni prihranek cca. 1.000 EUR oz. 12.000 EUR na leto za eno frakcijo, npr. za papir.

Podoben režim pobiranja je tudi za plastiko, medtem ko se steklo pobira redkeje, zbirniki za kovinsko embalažo (pločevinke) pa so zelo redki in večinoma postavljeni v mestnem območju.

Ocenjeni prihranki niso tako veliki, da bi na njih lahko temeljile odločitve o morebitnih večjih investicijah v zamenjavo zvonov z zbirnimi posodami, ki ustrezajo smetarskemu vozilu, so pa vredni upoštevanja in preveritve v primeru siceršnjega nadomeščanja izrabljene opreme, širitve dejavnosti ali pomanjkanja ustreznih kadrov za upravljanje kotalnega prekucnika.

#### **4.6 Ločeno zbiranje odpadkov na območju delovanja Komunalnega podjetja Vrhnika d.d.**

Z namenom, da bi lahko v nadaljevanju podali čim bolj smiselne, izvedljive in racionalne predloge za izboljšanje načina zbiranja ločenih frakcij na območju delovanja Komunale NG, smo pridobili tudi informacije o načinu dela Komunalnega podjetja Vrhnika d.d. (KPV), ki ima na področju ločenega zbiranja komunalnih odpadkov najdaljšo tradicijo v Sloveniji.

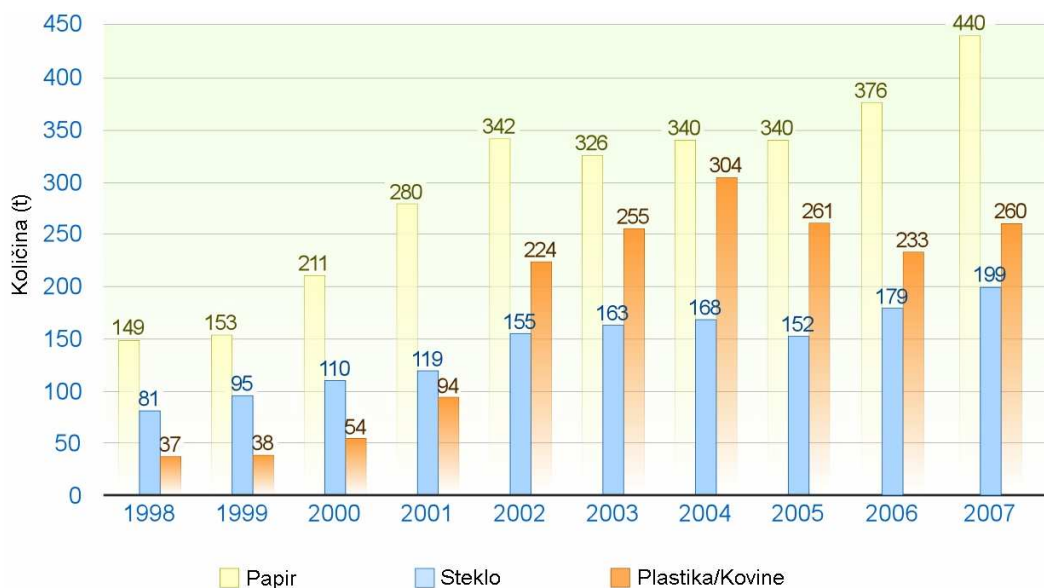
KPV deluje od 23.11.1964 in danes s svojo dejavnostjo pokriva občine Vrhniko, Borovnico in Log-Dragomer. Njihova dejavnost ravnanja z odpadki obsega:

- odvoz ostankov komunalnih odpadkov,
- odvoz biološko razgradljivih odpadkov,
- odvoz ločenih frakcij iz zbiralnic občanov in proizvodnih ter drugih dejavnosti,
- odvoz kosovnih odpadkov,
- zbiranje nevarnih odpadkov iz gospodinjstev,
- ozaveščanje na področju ravnanja z odpadki.

Ločenega zbiranja odpadkov so se lotili že leta 1995. Razlog je bil prepolno odlagališče, kar je povzročilo probleme s prostorom za odlaganje odpadkov. Pripravili so nov program ravnanja z odpadki, ki je temeljil na ločenem zbiranju in ga leta 1996 začeli izvajati. Občanom so razdelili dodatne zelene zabojnike za odlaganje bioloških odpadkov, za zbiranje ločenih frakcij (papir, plastika, steklo, kovine) pa so na začetku postavili navadne kovinske zbirne posode (prostornine 900 L) in jih pobirali s smetarskim vozilom. V maju 2005 so prešli na nov sistem zbiranja ločenih frakcij na zbirnih mestih, in sicer s sistemom zvonov. Za spremembo so se odločili pri izvedbi projekta o prenovi zbirnih mest, ker so ugotovili, da se stare kovinske posode prehitro napolnijo in da je konstrukcija posod omogočala odlaganje tudi drugih odpadkov. Marsikdaj je bilo namreč potrebno odpeljati ločene frakcije s primesmi na odlagališče. V novem sistemu uporabljajo večinoma zvonove prostornine 1.800 L in redkeje 3.200 L.

Na območju občin Vrhnika, Borovnica in novo nastale občine Log – Dragomer je nameščenih 90 zbirnih mest. V občini Vrhnika je 60 zbirnih mest (248 oseb na eno zbirno mesto), v občini Borovnica 19 zbirnih mest (194 oseb na eno zbirno mesto) in v občini Log – Dragomer 11 zbirnih mest (313 oseb na eno zbirno mesto). V vseh treh občinah je nameščenih skupno 271 zvonastih zabojnikov s prostornino 1,8 m<sup>3</sup> in 8 zvonastih zabojnikov s prostornino 3,2 m<sup>3</sup> za papir. Zaradi nemoteče vključitve v okolje so se na KPV odločili za enobarvne zabojnike zelene barve<sup>15</sup>.

Na sliki 20 so vidni učinki zbiranja ločenih frakcij v obdobju od leta 1998 do 2007. Od leta 2000 do 2002 je opazna rast količin, saj so na KPV od začetka vzpostavitve sistema ločenega zbiranja veliko delali na čim boljšem seznanjanju in ozaveščanju tamkajšnjih prebivalcev. Padec zbranih količin v letih 2005 in 2006 je pripisati postavitvi novega sistema, ki je zahteval nekaj prilagajanja s strani občanov. V letu 2007 pa so količine spet narasle pa tudi čistost ločenih frakcij se je bistveno izboljšala<sup>15</sup>.



**Slika 20:** Količine ločeno zbranih frakcij na zbirnih mestih od 1998 do 2007

#### 4.6.1 Primerjava KPV in Komunale NG pri zbiranju ločenih frakcij komunalnih odpadkov

Za obe podjetji je značilno, da sta relativno zgodaj in pred večino ostalih komunalnih podjetij začeli postavljati zbirna mesta za ločene frakcije. Z zbiranjem ločenih frakcij je KPV začelo že leta 1995 in Komunala NG leta 2000. Območje, ki ga pokriva Komunala NG, je precej večje kot v primeru KPV, večji je tudi delež mestnih območij. Na območju delovanja KPV prevladujejo individualne stanovanjske hiše, izrazito podeželska območja pa so v pogledu števila prebivalcev v obeh primerih manjšinska.

V tabeli 25 so primerjalno prikazane količine zbranih posameznih vrst odpadkov v letu 2007 na območjih delovanja obeh komunalnih podjetij. Opaziti je nekaj izrazitih razlik, npr. v količini zbranih odpadkov iz vrtov in parkov ter v količini kosovnih odpadkov. Zelenim odpadkom iz parkov in vrtov so na KPV posvečali veliko pozornost že od začetka ločenega zbiranja in vsako gospodinjstvo opremili s posebno zbirno posodo, večje količine teh odpadkov, predvsem v pomladanskem času, pa brezplačno odvažajo tudi po individualnem naročilu. V Komunali NG intenzivneje postavljajo posode za organske odpadke šele v zadnjih letih.

Za veliko razliko v količini zbranih kosovnih odpadkov ni logične razlage. Morda bi več povedali podatki za daljše obdobje, sicer pa ima KPV organiziran njihov odvoz enkrat mesečno na podlagi individualnega naročila, medtem ko ima Komunala NG na nekaterih lokacijah stalno postavljene večje kontejnerje, katere občasno prazni.

Ugotovljena razlika v količini je lahko delno posledica večjega deleža mestnih prebivalcev v Novi Gorici in morda tudi višjega standarda, ki omogoča hitrejše zamenjave nekaterih dobrin. Verjetno pa se v stalno postavljene kontejnerje odloži tudi marsikaj, kar ne sodi med kosovne odpadke. Približno 28 % zbranih kosovnih odpadkov iz KPV in 18 % iz Komunale NG gre v predelavo, ostalo pa na odlaganje. Tudi ta podatek kaže na delno različno sestavo kosovnih odpadkov in/ali večjo skrb pri njihovem razvrščanju na KPV.

**Tabela 25:** Primerjava med komunalnima podjetjema v zbranih količinah odpadkov iz gospodinjstev v letu 2007

	Količina zbranih odpadkov na prebivalca (kg/preb)			
	Mešani odpadki	Ločene frakcije, zbrane na zbirnih mestih*	Odpadki iz vrtov in parkov	Kosovni odpadki
<b>KPV</b>	154	41	109	10
<b>Komunala NG</b>	222	52	7	61

\* papir (vključuje papirno embalažo), steklo, plastika, pločevinke

Nekoliko preseneča večja količina zbranih ločenih frakcij na zbirnih mestih Komunale NG, kar pa je posledica večjih količin zbranega papirja (Tabela 26). Podatki v tabeli se nanašajo na količine, zbrane na zbirnih mestih, brez direktnega odvoza iz podjetij, in v primeru Komunale NG na območje Nove Gorice in Solkana. Razliko je mogoče razložiti s precejšnjim deležem odpadnega papirja in kartona, ki v Novi Gorici ne izvira iz gospodinjstev, in dejstvu, da podeželska gospodinjstva povzročijo približno četrtno manj odpadkov kot mestna<sup>14</sup>.

**Tabela 26:** Primerjava med komunalnima podjetjema v zbranih količinah ločenih frakcij v letu 2007

	PAPIR (kg/preb)	PLASTIKA (kg/preb)
<b>KPV</b>	20	12
<b>Komunala NG</b>	28	3

Podatki o količini zbrane plastike niso direktno primerljivi, ker se na območju KPV v iste zbirnike zbira tudi kovinska embalaža (pločevinke). Kljub temu pa lahko ocenimo, da je učinkovitost zbiranja plastične embalaže na območju KPV občutno boljše kot v Novi Gorici.

O učinkovitosti ločenega zbiranja veliko pove tudi delež zbranih odpadkov, ki ne gre na odlaganje in se izloči za namene predelave. Na območju delovanja KPV je bilo v letu 2006 iz organizirano odpeljanih odpadkov izločenih 46,2 % različnih ločenih frakcij. Ocena za leto 2007, izračunana na podlagi letnih poročil o zbranih odpadkih in ravnanju z njimi<sup>16,17</sup>, je približno 50 %, medtem ko je na območju delovanja Komunale NG ta delež ocenjen na približno 20 %.

Glede na dejstvo, da osnovni pristop in tudi organizacija dela v obeh komunalnih podjetjih nista bistveno različna, ocenjujemo, da so razlike v učinkovitosti predvsem posledica preteklega in sedanjega intenzivnega dela KPV na obveščanju in ozaveščanju prebivalcev. Že na začetku izvajanja programa ločenega zbiranja odpadkov, so pripravili različne načine obveščanja o načinu in namenu tega programa. Občane tako informirajo o svojem delu in potekajočih akcijah z objavljanjem člankov v

lokalnem časopisu »Naš časopis« in preko časopisa »Ogrizek«, ki ga izdaja samo podjetje. Nadalje poteka obveščanje s prispevki in obvestili na lokalnem radiu »Orion«, s pomočjo raznih zloženk, prilog pri obračunu komunalnih uslug, transparentov, preko internetne strani podjetja, plakatov, s predavanji in predstavitevami dejavnosti različnim kategorijam prebivalcev, predvsem v povezavi z osnovnimi šolami.



**Slika 21:** Primer promocije uspešnega ločevanja odpadkov<sup>18</sup>

#### 4.7 Predlogi za izboljšave

Na podlagi analize sedanjega načina zbiranja ločenih frakcij in primerjave obeh načinov pobiranja in prevoza, ocenjujemo, da obstajajo nekatere možnosti za izboljšanje rezultatov zbiranja ločenih frakcij komunalnih odpadkov na območju delovanja Komunale NG.

Prenapolnjenost zvonov, ki se pojavlja na nekaterih lokacijah, je mogoče rešiti s postavitvijo večjih zvonov ali dodatnih zvonov manjše velikosti, če to dovoljujejo prostorske razmere na zbirnem mestu. Nadomeščanje manjših zvonov z večjimi že poteka, vendar je proces postopen, saj zahteva finančna vlaganja. Zvon, velikosti 3.300 L, stane namreč približno 700 €. Zbirna mesta, kjer bi morali biti ti ukrepi prednostni, so razvidni iz pregleda napolnjenosti zvonov v prilogi 2. Večja velikost zvonov obenem tudi zmanjšuje potrebo po povečanju frekvence odvozov, ki predstavlja pomemben strošek ravnanja. S stališča Komunale NG je zato povečanje frekvence odvozov skrajni ukrep, ko so predhodno izkoriščene ostale možnosti.

Kot veliko slabost sedanjega sistema smo ocenili način pobiranja in prevoza ločenih frakcij, saj uporaba kotalnega prekucnika ne omogoča doseganja primerne teže tovora, zato je prevoz (posebej na daljših razdaljah) neracionalen. Za izboljšanje te faze dela bi bilo smiselno preveriti možnost nabave prilagojenega kesona, ki bi omogočal stiskanje zbranih frakcij. Po naših podatkih takšna oprema obstaja, vendar bi bilo potrebno pred odločitvijo pridobiti več tehničnih in ekonomskih podatkov za realno ovrednotenje te rešitve.

Uporaba smetarskega vozila ima proti kotalnemu prekucniku velike prednosti, vendar takšno vozilo ni kompatibilno z zbirnimi zvonovi. V kolikor bi hoteli izkoristiti prednosti smetarskega vozila, bi morali tudi zamenjati zbirne posode, kar bi bil precejšen finančni



vložek (ca. 200 € za eno zbirno posodo), poleg tega pa te posode za enako prostornino zahtevajo občutno večje površine zbirnih mest.

Razmišljali smo tudi o predlogu za zmanjšanje odlagalnih odprtih na velikih zvonovih za zbiranje papirja, a so nas nekateri primeri na terenu od tega odvrnili. Pokazalo se je namreč, da v primeru, če velika odlagalna odprtina ni dovolj dostopna, nezložena kartonska embalaža enostavno konča na tleh poleg zbirnika. V tem primeru lahko pomaga edino večja ozaveščenost prebivalcev oz. zaposlenih, poleg tega pa imajo novi zvonovi, s katerimi nadomeščajo poškodovane in iztrošene, posameznim frakcijam ustrezno prilagojene odlagalne odprtine. Izkušnje z njihovo uporabo na Vrhniki so dobre.

Veliko težav pri sedanjem načinu zbiranja ločenih frakcij izvira torej iz neprimerne ravnanja imetnikov odpadkov. Ta se kaže v:

- majhni količini ločeno zbranih frakcij, z izjemo papirja,
- neustreznem odlaganju odpadkov v namenske zbirnike,
- nepravilnem odlaganju kartonske embalaže (ni zložena), kar onemogoča normalno izkoriščenost zbirnikov.

Gornje pomanjkljivosti je mogoče odpraviti le postopno, z velikim angažiranjem v boljšo ozaveščenost ljudi, tako individualnih povzročiteljev komunalnih odpadkov, kot tudi zaposlenih v storitvenih dejavnostih. Možnosti vidimo v neposrednem angažiranju Komunale NG (boljše označevanje zbirnih zvonov, obveščanje prebivalcev o svoji dejavnosti, ciljih in doseženih rezultatih, komuniciranje s podjetji, ki so vključena v sistem zbiranja odpadne embalaže preko Komunale NG itd.). V širše aktivnosti za ozaveščanje prebivalcev pa bi morale biti vključene tudi občine, družba Slopak in Ministrstvo za okolje in prostor. Z vsebino in obliko teh aktivnosti se nismo podrobneje ukvarjali, ker to presega obseg in vsebino tega diplomskega dela.

## 5 ZAKLJUČEK

Komunala NG je izvajalec obvezne javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki v več občinah na goriškem območju, kar vključuje tudi zbiranje ločenih frakcij komunalnih odpadkov, t.j. papirja, plastike, stekla in kovin. Pri tem uporabljajo način ločenega zbiranja v zvonovih in pobiranja ter prevoza s kotalnim prekucnikom, kar je ena od tehničnih možnosti za opravljanje te dejavnosti. Značilnosti tega načina dela smo ocenjevali z ugotavljanjem napolnjenosti zbirnih zvonov, časa pobiranja, prostorninske teže in velikosti posameznih tovorov. Podrobneje smo analizirali razmere na dveh mestnih ulicah v Novi Gorici, na Cankarjevi in Gradnikovi ulici, ki se razlikujeta po deležu ločenih frakcij, ki izvirajo iz gospodinjstev in storitvenih dejavnosti. Primerjali smo tudi značilnosti sedanjega sistema z varianto pobiranja in prevoza s smetarskim vozilom, ki pa zahteva drugačno obliko in konstrukcijo zbirnikov.

Ugotovili smo nekatere pomanjkljivosti v pogledu velikosti zbirnih zvonov na posameznih lokacijah ter pogosto neustrezno ravnanje imetnikov odpadkov. To se kaže v neprimernem odlaganju tako v pogledu neupoštevanja ločenega zbiranja (odlaganja drugih odpadkov v zbirnike za ločene frakcije) kot tudi odlaganja nezložene kartonske embalaže iz storitvenih dejavnosti. Kot izrazito pomanjkljivost sedanjega načina pobiranja in odvoza ločenih frakcij smo ocenili slabo napolnjenost kesona na kotalnem prekucniku in nizko prostorninsko težo tako zbranih ločenih frakcij. To občutno vpliva na stroške prevoza, še posebej iz oddaljenejših zbirnih mest.

Med možnostmi za izboljšanje stanja je hitro in enostavno izvedljiva prilagoditev velikosti zbirnih zvonov na lokacijah, kjer se pogosto pojavlja prenapolnjenost. Za izboljšanje razmer pri pobiranju in prevozu ločenih frakcij bi bilo smiselno preveriti možnost nabave prilagojenega kesona, ki bi omogočal stiskanje zbranih frakcij. Enostavna zamenjava kotalnega prekucnika s smetarskim vozilom ni možna, ker takšno vozilo ni kompatibilno z zbirnimi zvonovi. V kolikor bi hoteli izkoristiti prednosti smetarskega vozila, bi morali tudi zamenjati zbirne posode, kar pa bi bil zelo velik finančni vložek.

Težave in pomanjkljivosti, ki izvirajo iz neustreznega ravnanja imetnikov odpadkov, je mogoče odpraviti le z boljšo ozaveščenostjo ljudi, tako individualnih povzročiteljev komunalnih odpadkov, kot tudi zaposlenih v storitvenih dejavnostih. Najpomembnejšo vlogo pri tem ima po našem mnenju sama Komunala NG, v širše aktivnosti za ozaveščanje prebivalcev pa bi morale biti vključene tudi občine, družba Slopak in Ministrstvo za okolje in prostor.

## 6 VIRI

1. Strateška usmeritev Republike Slovenije za ravnanje z odpadki. 1996 Poročevalec Državnega zbora RS. 3.10.1996. Številka XXII/36.
2. Nacionalni program varstva okolja. Ministrstvo za okolje in prostor. Ljubljana. 16.9.1999  
<http://www.uradni-list.si/1/content?id=12649> (1.6.2008).
3. Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 84/1998, 45/2000, 20/2001, 13/2003, 34/2008), Uredba o ravnanju z odpadki Ur.l. RS, št. 34/2008).
4. Keuc A. Kako ravnati z odpadki. Ljubljana. Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj. 2002: str. 7.
5. Ribič D. Ločevanje gospodinjskih odpadkov–gre res vse ponovno na en kup?. Ljubljana. VIP 7-8. 2005: str. 45-47.
6. Resolucija o nacionalnem program varstva okolja 2005-2012 (Ur.l. RS, št. 2/2006)
7. Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (Ur.l. RS, št. 21/2001).
8. Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur.l. RS, št. 84/2006, 106/2006, 110/2007).
9. Pravilnik o predelavi biološko razgradljivih odpadkov v kompost (Ur.l. RS, št. 42/2004).
10. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov (Ur.l. RS, št. 129/2004, 68/2005, 28/2006, 132/2006, 71/2007).
11. Statistični urad Republike Slovenije. SI-Stat podatkovni portal.  
<http://www.stat.si/pxweb/dialog/statfile2.asp> (14.1.2008).
12. MOP – ARSO. Analiza podatkov o ravnanju s komunalnimi odpadki v RS za leto 2003. Ljubljana. November 2003: str.4.
13. Rhyner C., Schwartz L., Wenger R., Kohrell M. Waste management and resource recovery. CRC Press. Inc. Florida 1995.
14. Kravos M. Analiza ekonomskih učinkov spremembe načina ravnanja z odpadki s simulacijo. Ljubljana. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani. Ekonomska fakulteta. 2006.
15. Rupnik J. Program zbiranja ločenih frakcij v občinah Vrhnika, Borovnica in Log-Dragomer za leto 2008. Vrhnika. Komunalno podjetje Vrhnika d.d.
16. Letno poročilo o zbranih komunalnih odpadkih na območju delovanja Komunale Nova Gorica d.d. za leto 2007.

17. Letno poročilo o zbranih komunalnih odpadkih na območju delovanja Komunalnega podjetja Vrhnika d.d. za leto 2007.
18. Rupnik J., Fefer J. Ogrizek, Številka 9 April 2006. Vrhnika. Komunalno podjetje Vrhnika d.d.. 2006.

## **PRILOGA 1**

### **PRIMERI DELOVNIH NALOGOVI**





Surovine odvoz	1	CANKARJEVA ZA KIOSKOM 33-64 PRI KODELJI	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	CANKARJEVA ZA KIOSKOM 34-65 NA PARKIRIŠČU	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	CANKARJEVA 39-66 DESNO VHOD NA IVANA REGE	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	CANKARJEVA 38-67 NASPROTI METULJA	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	CANKARJEVA 41-68 ZA METULJEM	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	CANKARJEVA KARE 5 PRED METULJEM	1 x PAPIR GA 1,800	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	CANKARJEVA ZA KARE 5; 69/70	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	CANKARJEVA 42-71 PRI SEMAFORJU	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
plastika->OD.SG.- PLASTIKA					
Surovine odvoz	1	IVANA REGENTA 56 LEDINE PROTI PARTIZANSKI	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	IVANA REGENTA LEDINE PRED IZHODOM NA CAN	1 x PAPIR SE 1,800	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	REJČEVA ULICA 55 ZA PECIVOM	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	REJČEVA ULICA BAZENI NOVA GORICA	1 x PAPIR GA 3,100	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	PRVOMAJSKA ZGRADBA ZVEZDA	1 x ZVON KA 3,300	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	PARTIZANSKA ULICA PARKIRIŠČE IZ PRVOMAJSKE	1 x PAPIR SE 1,800	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	PRVOMAJSKA ULICA KRZIŠČE Z ERJAVČEVO ODZ	1 x PAPIR GA 3,100	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	ŽABJI KRAJ ZA GARAZAMI SOLKAN	1 x ZVON KA 3,300	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	ŠOLSKA ULICA PRI TRAFU POSTAJI SOLKAN PRED	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	VELIKA POT 15-INDUSTRIJSKA CONA SOLKAN	1 x ZVON KA 3,300	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
PRI GOSTOLU-odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	MED OGRADAMI SOLKAN PRI MIP-MARKET-STAN.	1 x PAPIR GA 1,800	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	TRG PLENČIČA SOLKAN	1 x PAPIR GA 3,100	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	CESTA IX.KORPUSA MINIMARKET SOLKAN	1 x PAPIR GA 1,800	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
TEHTAJ OBVEZNOI; VPIŠI KG NA EVL.-odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.-					
Surovine odvoz	1	SOŠKA POT ZA POKOP.SOLKAN	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
PLOČNIK-INE VOZHI;odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	57	LANGOBARDSKA ULICA OB PROGI 6 SOLKAN	1 x PAPIR GA 1,800	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
TEHTAJ OBVEZNOI; VPIŠI KG NA EVL.					
Surovine odvoz	1	V PARKU SOLKAN	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	MILJOKE ŠTRUKELJ 62 SOLKAN	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	MILJOKE ŠTRUKELJ SGP PRI ARENA BARU	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	TOMINČEVA SOLKAN	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	VALENTINČEVA PRI HECU SOLKAN	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					
Surovine odvoz	1	VOJKOVA PRED ODCEPOM ZA ŽABJI KRAJ PRI HER	1 x PAPIR GA 1,230	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE	S.T.
odvoz odp.papirja in kart->OD.SG.- PAPIR					

Srečno vožnjo Podpis voznika: \_\_\_\_\_ Po opraviilih - podpis p.o. \_\_\_\_\_  
 M.P. \_\_\_\_\_  
 Legendna za tipe odpadkov: B-baterije, K-kosovni, V-veje, P-papir, S-steklo, L-plastika, C-pločevinke, G-gume, Z-zidar(gradbeni material), O-operi; S.T.zavedi po postavkah naloga! Napišite razlog NEI >

Potni nalog št.: 96105  
Nova Gorica, 6. september 2007  
Voznik: Aleš Pjšot

Četrtek - ROLL-PL ngo  
Vrsta drevoza: LASTEN  
Spremljevalec: Aljaž Urh

Znamka vozila  
IVCO-D EUOTECH MP 12,920  
13,080  
1353  
GO D3-248

Nosilnost (t) Lastna teža(t) Garažna št. Registrska št.  
Nosilnost (t) Lastna teža(t) Garažna št. Registrska št.



Surovine odvoz		1 x PLASTIK 1,800 DA* NE	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE	S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 ERJAVČEVA STRELIŠKA TOPOLI NOVA STAVBA			
Surovine odvoz	+ 1 ERJAVČEVA BANKA NA SREDINI NOVA GORICA	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 ERJAVČEVA BANKA NA SREDINI NOVA GORICA			
Surovine odvoz	+ 1 ERJAVČEVA PRI STARI CARINARNICI 30-45	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 ERJAVČEVA PRI STARI CARINARNICI 30-45			
Surovine odvoz	+ 1 TRUBARJEVA ULICA NOVA GORICA	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 TRUBARJEVA ULICA NOVA GORICA			
Surovine odvoz	+ 1 SEDEJEVA ULICA PŠO VARDVA PRED GRAFIKO SO	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastična embalaža->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 SEDEJEVA ULICA PŠO VARDVA PRED GRAFIKO SO			
Surovine odvoz	+ 1 KIDRIČEVA NAPREJ OD ZAVAROVALNICE TRIGLA	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 KIDRIČEVA NAPREJ OD ZAVAROVALNICE TRIGLA			
Surovine odvoz	+ 1 KIDRIČEVA 23-18 NAPREJ OD AVTOBUSNI POSTAJI	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 KIDRIČEVA 23-18 NAPREJ OD AVTOBUSNI POSTAJI			
Surovine odvoz	+ 1 KIDRIČEVA 25-15 NEBOTIČNIK	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 KIDRIČEVA 25-15 NEBOTIČNIK			
Surovine odvoz	+ 1 UL.TOLMINSKIH PUNTARJEV 9 SLOVENIKA	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 UL.TOLMINSKIH PUNTARJEV 9 SLOVENIKA			
Surovine odvoz	+ 1 TOLMINSKIH PUNTARJEV PDG	1 x PLASTIK 3,200 DA* NE		S.T.
DALJNSKOplastična embalaža->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 TOLMINSKIH PUNTARJEV PDG			
Surovine odvoz	+ 1 GRČNA 8 STARI VODOVODI NOVA GORICA	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 GRČNA 8 STARI VODOVODI NOVA GORICA			
Surovine odvoz	+ 1 GREGORČEVA ULICA (NG) 18-12 PRI MESNICI GO	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 GREGORČEVA ULICA (NG) 18-12 PRI MESNICI GO			
Surovine odvoz	+ 1 GREGORČEVA ULICA (NG) NA KRZIŠČU PRI DO	1 x PLASTIK 1,230 DA* NE		S.T.
plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 GREGORČEVA ULICA (NG) NA KRZIŠČU PRI DO			

Po vsaki vožnji:  
Pranje vozila

Kontrola vozila:

Opravila na datum za vozilo:

S.T.-Serije tehtanja-ODPADEK/KAM?:

Ocena opravljenega dela:

Ura odhoda: 6:00 Kraj: Komunala Stanje števca ob odhodu: \_\_\_\_\_  
Ura prihoda: 14:00 Kraj: Komunala Stanje števca ob prihodu: \_\_\_\_\_

Srečno vožnjo

Podpis voznika: \_\_\_\_\_  
M.P. \_\_\_\_\_  
Po opravljeni - podpis p.o.

Tehnični pregled je: 10. september 2007

Legenda za tipe odpadkov: B-baterije, K-kosovni, V-veje, P-papir, S-steklo, L-plastika, C-pločevinke, G-gume, Z-zidar(gradbeni material), O-operi; S.T.zavedi po postavnkah naloga!! Napiši razlog NE! >

# PLASTIKA





Podpis p.o.

Surovine odvoz	+ 1 CANKARJEVA ZA KIOSKOM 33-64 PRI KODELJI	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 ŽABJI KRAJ ZA GARAŽAMI SOLKAN	1 x ZVON PL	3,300 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 CANKARJEVA ZA KIOSKOM 34-65 NA PARKIRIŠČU	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 ŠOLSKA ULICA PRI TRAFU POSTAJI SOLKAN PRED	1 x PLASTIK	3,100 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 CANKARJEVA 39-66 DESNO VHOD NA IVANA REG	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 VELIKA POT 15-INDUSTRIJSKA CONA SOLKAN	1 x ZVON PL	3,300 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 CANKARJEVA 38-67 NASPROTI METULJA	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 MED OGRADAMI SOLKAN PRI MIP-MARKET-STAN.	1 x PLASTIK	1,800 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 CANKARJEVA 41-68 ZA METULJEM	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 TRG PLENIČIČA SOLKAN	1 x PLASTIK	3,100 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 CANKARJEVA KARE 5 PRED METULJEM	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 SOŠKA POT ZA POKOP.SOLKAN	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 CANKARJEVA ZA KARE 5; 69,70	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	PLOČNIK:NE VOZIL:plastika->OD.SG- PLASTIKA	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 IVANA REGENTA 57 LEDINE	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 V PARKU SOLKAN	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 IVANA REGENTA 56 LEDINE PROTI PARTIZANSKI	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 TOMINČEVA SOLKAN	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 IVANA REGENTA LEDINE PRED IZHODOM NA CAN	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 VALENTINČIČEVA PRI HECU SOLKAN	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 REIČEVA ULICA 55 ZA PECIVOM	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA	+ 1 VOJKOVA PRED ODCEPOM ZA ŽABJI KRAJ PRI HE	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	S.T.
Surovine odvoz	+ 1 BAZOVIŠKA-KEGLJIŠČE	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA					S.T.
Surovine odvoz	+ 1 BIDOVČEVA ZA ELEKTRO PRIMORSKA NOVA GOR	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA					S.T.
Surovine odvoz	+ 1 MARIJA KOGOJA N.GORICA	1 x PLASTIK	1,230 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA					S.T.
Surovine odvoz	+ 1 PRVOMAJSKA ZGRADBA ZVEZDA	1 x ZVON PL	3,300 DA*	Ne	plastika->OD.SG- PLASTIKA					S.T.
Surovine odvoz	+ 1 PRVOMAJSKA ULICA KRIŽIŠČE Z ERJAVČEVO ODZ	1 x PLASTIK	3,100 DA*	Ne	plastificna embalaža->OD.SG- PLASTIKA					S.T.
Surovine odvoz	+ 1 STRELIŠKA MED MOSTOM IN DVAŠKIM DOMOM	1 x PLASTIK	3,200 DA*	Ne	plastificna embalaža->OD.SG- PLASTIKA					S.T.

Srečno vožnjo Podpis voznika: \_\_\_\_\_

Po opravljenih - podpis p.o.

M.P. \_\_\_\_\_  
DA\* \_\_\_\_\_  
Ne \_\_\_\_\_

Legenda za tipe odpadkov: B-baterije, K-kosovni, V-veje, P-papir, S-steklo, L-plastika, C-pločevinke, G-gume, Z-zidar(grabbeni material), O-operi; S.T.zavedi po postavkah naloga! Napiši razlog NE! >

## PRILOGA 2

### NAPOLNJENOST ZVONOV NA ZBIRNIH MESTIH

**Tabela A:** Papir (ponedeljek, 1.teden)

**Tabela B:** Papir, (ponedeljek, 2.teden)

**Tabela C:** Papir (torek)

**Tabela D:** Papir, (petek)

**Tabela E:** Plastika

LEGENDA: Napolnjenost zvonov, razdeljena na četrtine; oznaka 0 predstavlja prazen zvon, 1 pa poln zvon

0	1/4	1/2	3/4	1
---	-----	-----	-----	---

**Tabela A: Papir (ponedeljek, 1.teden)**

Velikost zvona (L)	Zbirno mesto	6.avg	20.avg	3.sep	17.sep
3.100	CANKARJEVA 12 TRIGLAV NASPROTI KEMOMETA	1	3/4	3/4	1
1.800	CANKARJEVA VRTEC KURIRČEK PREHOD NA CANKAR	1/2	1/4	1/4	1/4
3.300	CANKARJEVA VRTEC KURIRČEK PRI	0	0	0	3/4
1.230	CANKARJEVA 10-60 PRED BETONSKIMI GARAŽAMI	3/4	1	1	3/4
1.230	CANKARJEVA 14-61 ZA BETONSKIMI GARAŽAMI	3/4	1/4	1/4	1
1.230	CANKARJEVA 38-67 NASPROTI METULJA	1	3/4	1	1
1.230	CANKARJEVA 39-66 DESNO VHOD NA IVANA REGENTA	3/4	1	1	1
1.230	CANKARJEVA 41-68 ZA METULJEM	1	1	1	1
1.230	CANKARJEVA 42-71 PRI SEMAFORJU	1/2	1/2	1/4	1/2
1.230	CANKARJEVA 6-62 NA VHODU IVANA REGENTA	3/4	1	1	1
1.230	CANKARJEVA ERJAVČEVA 4; 12-50	1	3/4	1/2	1
1.800	CANKARJEVA KARE 5 PRED METULJEM	3/4	1/2	1	1
1.230	CANKARJEVA ZA KARE 5; 69,70	1	1	1	1
1.230	CANKARJEVA 7-59 VRTEC CICIBAN	1	1	3/4	1
1.800	CANKARJEVA ZA KEMOMETALOM	1/4	3/4	1/4	1/2
1.230	CANKARJEVA 63 ZA KIOSKOM DESNO 5-63	1/2	1/2	1/2	3/4
1.230	CANKARJEVA ZA KIOSKOM 33-64 PRI KODELJI	1	1	1	1
1.230	CANKARJEVA ZA KIOSKOM 34-65 NA PARKIRIŠČU	1	1	1	1
1.230	IVANA REGENTA 56 LEDINE PROTI PARTIZANSKI	3/4	1	3/4	1
1.230	IVANA REGENTA 57 LEDINE	1	1	1	1
1.230	IVANA REGENTA LEDINE PRED IZHODOM NA CAN	3/4	3/4	3/4	1
3.100	GRADNIKOVA KARE 8 PRED VHODOM V GARAŽE	1/2	1/4	1/2	1/4
3.100	GRADNIKOVA KARE 8 PRED VHODOM V GARAŽE	3/4	3/4	3/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA 1. NA ZAČETKU LEVO	1/2	1/4	1/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA 2. DESNO PRI KNJIŽNICI	3/4	3/4	1/4	3/4
3.300	GRADNIKOVA 3. NA SREDINI LEVO	1/4	1/4	1/4	0
3.100	GRADNIKOVA 4. DESNO PRI KINGS BARU	1/4	1/4	1/4	0
3.100	GRADNIKOVA 5. DESNO ZA NOVIM ZDRAVSTVENIM	1	1/2	1	1
3.100	GRADNIKOVA 6. IN CLUB PRI CASINOJU PRINCESS 4	1/2	1/4	1	1/2
1.230	XXX.DIVIZIJE NOVI OBJEKT LEVI BOKS NG	0	0	1/4	3/4
3.100	XXX.DIVIZIJE 3-20, 4-21 N.G.	3/4	3/4	1	3/4
3.100	KIDRIČEVA 25-15 NEBOTIČNIK	1	3/4	1/2	1
1.230	MILOJKE ŠTRUKELJ 62 SOLKAN	0	1/2	1	1/2
1.230	MILOJKE ŠTRUKELJ SGP PRI ARENA BARU	1/2	1	3/4	1
1.230	PARTIZANSKA ULICA	1/4	1/4	1/4	1/4
1.800	PARTIZANSKA ULICA PARKIRIŠČE IZ PRVOMAJSKE	1/4	1/4	1/4	0
1.800	PRVOMAJSKA ULICA KRIŽIŠČE Z ERJAVČEVO ODZ	1/4	3/4	1/2	3/4
3.300	PRVOMAJSKA ZGRADBA ZVEZDA	1	1	1/2	3/4
1.230	REJČEVA ULICA 55 ZA PECIVOM	1/2	1/4	1/4	0
3.100	REJČEVA ULICA BAZENI NOVA GORICA	1	1/2	1/4	1/4
1.800	MED OGRADAMI SOLKAN PRI MIP	1/2	3/4	1/2	1/4
3.100	TRG PLENČIČA SOLKAN	1/4	1/4	1	0
1.800	V PARKU SOLKAN	1/4	3/4	1	0
3.300	ŽABJI KRAJ	1	1	1	3/4
3.300	VELIKA POT 15-INDUSTRIJSKA CONA SOLKAN	3/4	0	1/4	1/4
1.230	SOŠKA POT ZA POKOP.SOLKAN	1	3/4	1/2	1
1.230	TOMINČEVA SOLKAN	1	1	1	1
1.230	ŠOLSKA ULICA PRI TRAFU POSTAJI SOLKAN	1/4	1/4	1	1
1.800	LANGOBARDSKA ULICA OB PROGI 6 SOLKAN	1/4	1/2	1	1
1.230	VALENTINČIČEVA PRI HECU SOLKAN	1	1	1	1
1.230	VOJKOVA PRED ODCEPOM ZA ŽABJI KRAJ PRI HE	1	1	3/4	1

**Tabela B: Papir (ponedeljek 2.teden)**

Velikost zvana (L)	Zbirno mesto	13.avg	27.avg	10.sep	24.sep
3.100	BAZOVIŠKA-KEGLJIŠČE	3/4	1	1	1
3.100	CANKARJEVA 12 TRIGLAV NASPROTI KEMOMETA	1	1	1	3/4
3.100	GRADNIKOVA KARE 8 PRED VHODOM V GARAŽE	0	1/4	0	1/2
3.100	GRADNIKOVA KARE 8 PRED VHODOM V GARAŽE	1/2	1/2	1/2	1/4
3.100	GRADNIKOVA 1. NA ZAČETKU LEVO	1	1/4	3/4	3/4
3.100	GRADNIKOVA 2. DESNO PRI KNJIŽNICI	1/4	1/4	1/2	1
3.300	GRADNIKOVA 3. NA SREDINI LEVO	1/4	1/4	1/2	1/4
3.100	GRADNIKOVA 4. DESNO PRI KINGS BARU	1/2	1/4	1/4	3/4
3.100	GRADNIKOVA 5. DESNO ZA NOVIM ZDRAVSTVENIM	3/4	1	1	3/4
3.100	GRADNIKOVA 6. IN CLUB PRI CASINOJU PRINCESS 4	1	1	1/2	1
1.230	XXX.DIVIZIJE NOVI OBJEKT LEVI BOKS NG	1/2	0	1/4	1/4
3.100	XXX.DIVIZIJE 3-20, 4-21 N.G.	1/4	1/2	1/2	1/2
3.100	STRELIŠKA MED MOSTOM IN DIJAŠKIM DOMOM	0	0	0	1
3.100	KIDRIČEVA 25-15 NEBOTIČNIK	0	1/2	3/4	1
3.100	REJČEVA ULICA BAZENI NOVA GORICA	1/2	1/2	1/2	1
1.800	MED OGRADAMI SOLKAN PRI MIP	3/4	1/2	1	1/2
3.100	TRG PLENČIČA SOLKAN	1/4	0	1/4	1/4
3.100	VIPAVSKA CESTA ŽIDOVSKO POKOPALIŠČE	1/2	0	3/4	0

**Tabela C: Papir (torek)**

Velikost zvana (L)	Zbirno mesto	7.avg	21.avg	4.sep	18.sep
3.100	BAZOVIŠKA-KEGLJIŠČE	1	1/2	1	1
1.230	BIDOVČEVA ZA ELEKTRO PRIMORSKA NOVA GORICA	1	1	1	1
1.230	BRATOV HVALIČ DAMBER 1 SPODAJ	1/2	1	1	1/4
1.230	BRATOV HVALIČ DAMBER 2 NA SREDINI	1	1	1	1
1.230	BRATOV HVALIČ DAMBER 3 NA VRHU	3/4	1	3/4	3/4
1.230	CESTA 25.JUNIJA TRGOVINA HRAST 4 PRI IDEALU	1/4	1/4	0	0
1.800	ERJAVČEVA STRELIŠKA TOPOLI NOVA STAVBA	3/4	1/4	1/4	3/4
1.230	ERJAVČEVA BANKA NA SREDINI NOVA GORICA	1	1	3/4	3/4
1.230	ERJAVČEVA PRVA ULICA NAPREJ OD KOGOJEVE	1	1	0	3/4
1.230	ERJAVČEVA PRI STARI CARINARNICI 30-45	1/4	1/2	0	0
1.230	GRČNA 8 STARI VODOVODI NOVA GORICA	1	1	1	1
1.230	GREGORČIČEVA ULICA (NG) 18-12 PRI MESNICI GORIŠKE	1	1/2	1	1
1.230	GREGORČIČEVA ULICA (NG) 19-13 NAPREJ OD MESNICE	1	1/4	3/4	1/4
1.230	GREGORČIČEVA ULICA (NG) NA KRIŽIŠČU PRI DOMU	1/2	1	1	3/4
3.100	STRELIŠKA MED MOSTOM IN DIJAŠKIM DOMOM	1/4	1/2	1	1
1.230	GORTANOVA- MOST PANOVEC	1	1/2	1	1
1.230	ISTOKOVA H.Š.6 PRED EL.OMARICO NA ZAČETKU	3/4	1	1/2	1/2
1.230	KEKČEVA POT PRI POKOPALIŠČU SV.TROJICA	1/4	1/2	1/2	3/4
1.230	KIDRIČEVA 13-22 PRI SODIŠČU	3/4	1	3/4	1
1.230	KIDRIČEVA NAPREJ OD ZAVAROVALNICE TRIGLAV	3/4	1	1	1
1.230	KIDRIČEVA 23-18 NAPREJ OD AVTOBUSNI POSTAJI	1	1	1	1
1.230	KIDRIČEVA PRED MODNIM DOMOM	0	0	0	0
3.100	KIDRIČEVA ZA BEVKOVIM TRGOM	0	1/2	1	1
1.230	KRIŽIŠČE ZA KVZ BIKOREJO	1/4	0	1/4	0
1.230	KROMBERK PRI ZAKLONIŠČU	0	1/4	1/2	1/4
1.230	KROMBERK V DOLINI NAPREJ OD BRONZI BARA	0	3/4	1/4	1/4
1.230	MARIJA KOGOJA N.GORICA	1	1	1	1
1.230	PAVŠIČEVO NASELJE	1	1	1	1

se nadaljuje

nadaljevanje

Velikost zvona (L)	Zbirno mesto	7.avg	21.avg	4.sep	18.sep
1.230	VARDA NA SREDINI	1/2	0	3/4	1/4
1.230	PREŠERNOVA ZA HOT. PARK	1	1/4	0	3/4
1.230	RUTARJEVA 15-40 POD SMREKO	1	1	1	1
1.230	SEDEJEVA ULICA PSO VARDA PRED GRAFIKO SOČA	0	1/4	3/4	0
3.100	TOLMINSKIH PUNTARJEV PDG	1/2	3/4	0	0
1.800	TRUBARJEVA ULICA NOVA GORICA	1	1	1	1
1.230	ULICA TOLMINSKIH PUNTARJEV 9 SLOVENIKA	1	3/4	1	1
3.200	VETRIŠČE LEMUTOVA 6,7 KROMBERŠKA	1	1	1	1
3.200	VETRIŠČE SEVER UL.RADA SIMONITJA	1	1	1	1

**Tabela D: Papir (petek)**

Velikost zvona (L)	Zbirno mesto	3.avg	10.avg	17.avg	24.avg	31.avg	7.sep	14.sep	21.sep	28.pet
3.100	CANKARJEVA 12 TRIGLAV NASPROTI KEMOMETA	1	1	1	1	1	1	1	3/4	1
3.100	GRADNIKOVA KARE 8 PRED VHODOM V GARAŽE	1/2	1	1/2	3/4	3/4	1/2	3/4	3/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA KARE 8 PRED VHODOM V GARAŽE	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA 1. NA ZAČETKU LEVO	1/2	3/4	1/4	1/2	1	1/2	1	3/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA 2. DESNO PRI KNJIŽNICI	1	1/2	1/2	3/4	3/4	1	1	1/2	3/4
3.300	GRADNIKOVA 3. NA SREDINI LEVO	1/4	0	1/4	0	0	1/4	1/2	1/4	0
3.100	GRADNIKOVA 4. DESNO PRI KINGS BARU	1	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA 5. DESNO ZA NOVIM ZDRAVSTVENIM	1	1	3/4	1	1	1	1	1	1
3.100	GRADNIKOVA 6. IN CLUB PRI CASINOJU PRINCESS 4	1	1	3/4	1	1	1	1	1	1
1.230	XXX.DIVIZIJE NOVI OBJEKT LEVI BOKS NG	0	1/2	0	0	1/4	0	1/2	0	0
3.100	XXX.DIVIZIJE 3-20, 4-21 N.G.	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	1	1	1/2	1
3.100	KIDRIČEVA 25-15 NEBOTIČNIK	3/4	1	1/2	1	1	3/4	1	1	1
3.100	REJČEVA ULICA BAZENI NOVA GORICA	1	1/2	1/2	3/4	1	1/2	3/4	1	1
1.800	MED OGRADAMI SOLKAN PRI MIP	1/4	1/2	1/2	1	1	1/2	3/4	1/2	1/4
3.100	TRG PLENČIČA SOLKAN	1/4	1	1/4	1/2	1	1/2	1/2	1/4	1/2
1.800	V PARKU SOLKAN	1/4	1/2	3/4	3/4	1	3/4	1	1/4	1

**Tabela E: Plastika**

Velikost zvona (L)	Zbirno mesto	12.jul	19.jul	26.jul	2.avg	9.avg	16.avg	23.avg	30.avg	6.sep	13.sep	21.sep	27.sep
1.230	BAZOVIŠKA-KEGLJIŠČE	1/4	1/2	1/2	1/2	1/4	1	1/2	3/4	1/2	1/2	1/4	1/2
1.230	BIDOVČEVA ZA ELEKTRO PRIMORSKA NOVA GORICA	1/2	3/4	3/4	3/4	1	3/4	3/4	3/4	1/2	3/4	1/2	1/2
3.100	CANKARJEVA 12 TRIGLAV NASPROTI KEMOMETA	0	1/4	1	0	1/4	0	0	1/2	0	1/4	0	0
1.230	CANKARJEVA 10-60 PRED BETONSKIMI GARAŽAMI	1/2	1/2	1	1/2	3/4	1/4	1	3/4	1/2	1/2	1/2	1/2
1.230	CANKARJEVA 38-67 NASPROTI METULJA	1/2	1/2	3/4	3/4	1/2	3/4	3/4	3/4	1/2	1/2	1/4	3/4
1.230	CANKARJEVA 39-66 DESNO VHOD NA IVANA REGENTA	1/2	1/2	3/4	1/2	1/2	0	0	1	1/4	1/2	1/4	1/2
1.230	CANKARJEVA 41-68 ZA METULJEM	1/2	1/4	1/2	1/2	0	3/4	1/4	1/2	1/2	0	1/2	0
1.230	CANKARJEVA 6-62 NA VHODU IVANA REGENTA	1/2	3/4	1/2	1	1/2	3/4	1	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4
1.800	CANKARJEVA KARE 5 PRED METULJEM	1/4	0	1/2	1/2	0	0	0	1/2	1/2	0	3/4	0
1.230	CANKARJEVA 7-59 VRTEC CICIBAN	1/4	1/2	3/4	3/4	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	1/2	1/2	1/2
1.230	CANKARJEVA ZA KARE 5; 69,70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.230	CANKARJEVA ZA KIOSKOM 33-64 PRI KODELJI	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	0	3/4	3/4	1/2	1/2	1/4	1/2
1.230	CANKARJEVA ZA KIOSKOM 34-65 NA PARKIRIŠČU	1/4	1/2	1/2	3/4	1/2	3/4	1/4	1/2	1	1/2	1/2	1/2
1.230	IVANA REGENTA 56 LEDINE PROTI PARTIZANSKI	1/4	1/2	3/4	3/4	1	1/4	1	1/4	1/2	1/2	1/4	3/4
1.230	IVANA REGENTA 57 LEDINE	1	3/4	3/4	3/4	1/2	1/2	3/4	3/4	1	1/2	1	3/4
1.230	IVANA REGENTA LEDINE PRED IZHODOM NA CAN	1/2	1/2	1/2	3/4	1/4	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/4	1/4
1.800	ERJAVČEVA STRELIŠKA TOPOLI NOVA STAVBA	1/4	0	1/4	1/4	0	0	1/4	0	0	1/4	0	0
1.230	ERJAVČEVA BANKA NA SREDINI NOVA GORICA	1/2	1/2	1/2	1/2	1/4	1	3/4	3/4	1/2	1/2	1/2	1/4
1.230	ERJAVČEVA PRI STARI CARINARNICI 30-45	1/2	0	1	0	1/4	3/4	0	1/4	1/2	1/4	1/4	0
1.800	GRADNIKOVA 1. NA ZAČETKU LEVO	1	3/4	3/4	3/4	1	3/4	3/4	1	1	1	3/4	3/4
1.800	GRADNIKOVA 2. DESNO PRI KNJIŽNICI	3/4	3/4	3/4	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1/2	3/4	1/2
3.100	GRADNIKOVA 3. NA SREDINI LEVO	1	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4	1/4
1.800	GRADNIKOVA 4. DESNO PRI KINGS BARU	1/2	3/4	1	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	1/2	1/4	1/2	1/2
3.100	GRADNIKOVA 5. DESNO ZA NOVIM ZDRAVSTVENIM	1/2	1/4	1/4	1/4	0	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	0
3.100	GRADNIKOVA 6. IN CLUB PRI CASINOJU PRINCESS	0	1/2	0	1/2	0	1/4	0	0	1/4	0	0	0
1.800	GRADNIKOVA KARE 8 PRED VHODOM V GARAŽE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.100	XXX.DIVIZIJE 3-20, 4-21 N.G.	1/2	1/2	3/4	1/2	1/2	3/4	1/2	1	1/4	3/4	1/2	3/4
1.230	GRČNA 8 STARI VODOVODI NOVA GORICA	1	3/4	1	1/2	1/2	1/2	1	1/2	3/4	1/2	1/2	1/2
1.230	GREGORČIČEVA ULICA (NG) 18-12 PRI MESNICI GO	1/4	1/2	1	1/2	1/4	1/2	0	1	1/2	1/4	1	1/2
1.230	GREGORČIČEVA ULICA (NG) NA KRIVIŠČU PRI DO	1/2	1/2	3/4	3/4	1/4	0	1/2	1/2	0	1/2	1/4	0
3.200	STRELIŠKA MED MOSTOM IN DIJAŠKIM DOMOM	3/4	0	1/2	1/4	0	3/4	0	0	3/4	1/4	1/4	1/2
1.230	GORTANOVA- MOST PANOVEC	1/2	1/2	3/4	3/4	1/4	3/4	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	1/2

se nadaljuje

nadaljevanje

Velikost zvona (L)	Zbirno mesto	12.jul	19.jul	26.jul	2.avg	9.avg	16.avg	23.avg	30.avg	6.sep	13.sep	21.sep	27.sep
1.230	KIDRIČEVA NAPREJ OD ZAVAROVALNICE TRIGLAV	1/2	0	1/2	1/2	1/4	1	1/2	3/4	1/2	1/4	1	1/2
1.230	KIDRIČEVA 23-18 NAPREJ OD AVTOBUSNI POSTAJI	1/2	3/4	3/4	1/2	3/4	1	3/4	3/4	1/4	1/2	1/2	1/2
1.230	KIDRIČEVA 25-15 NEBOTIČNIK	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1/2	1	1/2
1.230	MARIJA KOGOJA N.GORICA	1	3/4	3/4	1	3/4	1/2	1	1	3/4	3/4	3/4	1
3.300	PRVOMAJSKA ZGRADBA ZVEZDA	0	0	1/4	1/2	0	0	1/4	0	0	0	1/4	0
1.230	REJČEVA ULICA 55 ZA PECIVOM	1/4	0	0	1/2	0	1/4	1	0	1/2	1/2	1/4	0
1.230	REJČEVA ULICA BAZENI NOVA GORICA	1	0	0	0	0	0	0	1/4	1/2	0	0	0
1.230	SEDEJEVA ULICA PSO VARDA PRED GRAFIKO SOČA	1/2	0	0	1/2	0	0	0	3/4	0	1/2	3/4	0
1.800	MED OGRADAMI SOLKAN PRI MIP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.100	TRG PLENČIČA SOLKAN	1/4	0	3/4	1/4	1/2	1/4	0	1/2	1/4	1/4	0	0
1.230	V PARKU SOLKAN	3/4	1/2	3/4	3/4	3/4	1	3/4	1	1	3/4	1/2	3/4
3.300	ŽABJI KRAJ	1/2	3/4	1/2	1/2	1	1/2	1/4	1/2	1/2	3/4	1/2	1/2
3.300	VELIKA POT 15-INDUSTRIJSKA CONA SOLKAN	1/4	0	0	0	3/4	0	1/2	0	0	1/2	1/2	0
1.230	SOŠKA POT ZA POKOP.SOLKAN	1/2	0	1	1/2	1/2	0	1	1/2	1/2	1/4	1	1/2
1.230	TOMINČEVA SOLKAN	1/2	1/2	1/2	0	0	1/4	0	1	0	3/4	1/4	0
1.230	TOLMINSKIH PUNTARJEV PDG	0	3/4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.230	TRUBARJEVA ULICA NOVA GORICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.230	ULICA TOLMINSKIH PUNTARJEV 9 SLOVENIKA	1/4	0	1/4	0	0	3/4	0	1/2	1/4	1/2	1/4	1/2
1.230	VALENTINČIČEVA PRI HECU SOLKAN	1/4	1/4	3/4	1/4	1/4	3/4	1/2	1/2	1/4	1/2	1	1/2
1.230	VOJKOVA PRED ODCEPOM ZA ŽABJI KRAJ PRI HE	1	0	1	0	1/2	0	3/4	3/4	1/2	1/2	3/4	1/2